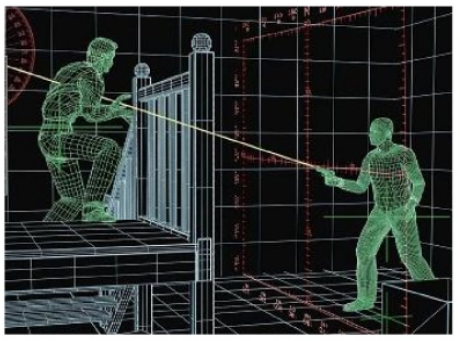
310
18 LUGLIO 2018
AGOSTO 2018
€ 3,90 IN ITALIA

CRONACA LA SCIENZA DEI COLD CASE



SCOPRIRE E CAPIRE IL MONDO

Focus

9 771122 330009 80310

TEMETE L'ACQUA? VI SPAVENTANO I BOTTONI, I CLOWN O IL GIALLO? TRANQUILLI: NON SIETE GLI UNICI

pag. 85

Focus REALTÀ AUMENTATA AR+

SCARICA LA APP INQUADRA E ANIMA LA COPERTINA!

FOBIE

QUANDO LE PAURE DEFORMANO LA REALTÀ

Antropologia
CHI HA INVENTATO I SOUVENIR E PERCHÉ PIACCIONO ANCORA
pag. 34

Natura
PERCHÉ L'ITALIA È LA PENISOLA DEI TORNADO
pag. 46

Mistero
DOVE SONO FINITI I CAMPIONI LUNARI?
pag. 138

Mensile: Austria, Belgio, Francia, Lussemburgo, Portogallo (cont.), Spagna € 7,00 / MC, Côte d'Azur € 7,10 / Germania € 9,50 / UK £ 8,50 / Svizzera Chf 8,90 – C.T. Chf 8,40 / USA $ 12,00. Poste Italiane / Spedizione in A.P. D.L. 353-03 art. 1, Comma 1 / Verona CMP

IMMAGINA UNA VACANZA
D'INVERNO NELL'INCREDIBILE
ABU DHABI, CON TUTTA LA VARIETÀ
DEL NOSTRO INTRATTENIMENTO DI BORDO.

Per tutti i dettagli chiedi alla tua agenzia viaggi,
visita il nostro sito o chiama 848 242490*

MSC
CROCIERE

NON È UNA CROCIERA QUALSIASI

msccrociere.it

*Numero a costo ripartito. Per il dettaglio dei costi della chiamata visita il sito msccrociere.it

La buona notizia

Il mix di due vaccini che sconfigge la malaria

DIFESA. Un gruppo di medici spiega come usare una rete antizanzare in Uganda. In basso, campioni di sangue utilizzati nella sperimentazione di un vaccino per la malaria.

Corbis/Getty Images

La combinazione di due diversi vaccini sperimentali contro la più pericolosa malattia tropicale riesce a ridurne di più del 90 per cento i casi.

I vaccini contro la malaria sono ancora in fase sperimentale e, soprattutto, hanno un'efficacia molto limitata. Tuttavia un gruppo di ricercatori dell'Imperial College di Londra ha provato, per la prima volta e finora solo su animali, a unire due tipi di vaccini già in corso di sperimentazione, ciascuno con un'azione diversa. Uno blocca la trasmissione del parassita della malaria da parte della zanzara; l'altro ne impedisce l'insediamento nel fegato degli esseri umani contagiati. La loro azione congiunta risulta di molto potenziata rispetto ai singoli vaccini: nello studio, i casi di malattia si sono ridotti del 91 per cento.

NUOVE SPERANZE. Ricerche come queste, sebbene ancora in una fase preliminare, hanno riacceso la speranza di raggiungere l'obiettivo dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (Oms) di ridurre del 40 per cento i casi e le morti per malaria entro il 2020. Un traguardo che al momento è ancora molto lontano. **Chiara Palmerini**

216

milioni

Le persone che contraggono la malaria ogni anno. Di queste, secondo i dati dell'Oms, 445mila muoiono.

Afp/Getty Images

kia.com

FIFA WORLD CUP RUSSIA 2018 | KIA Official Partner

Io sono Niro.
Il crossover nato ibrido.

niro

KIA
The Power to Surprise

Kia Niro. Crossover by design. Hybrid by nature.

La vita è piena di opportunità ed è il momento di coglierle tutte.
Kia Niro è l'ibrido crossover che combina efficienza nei consumi
e un piacere di guida unico, grazie al nuovo cambio doppia frizione.
Niro unisce comfort e stile e, nello stesso tempo, migliora la sicurezza
su strada attraverso la tecnologia assistiva DRIVE WISE.
Perché non è giusto accontentarsi quando si può avere tutto.

Disponibile anche in versione Plug-in Hybrid.
Scoprila nelle Concessionarie Kia e su kia.com

7 ANNI GARANZIA
PROMESSA DI QUALITÀ

Iscriviti a: MyKia

Limitazioni garanzia*
Garanzia 7 anni o 150.000 km, quale che sia il limite raggiunto prima, con chilometraggio illimitato per i primi 3 anni. Batteria HV (Alto Voltaggio): 7 anni o 150.000 km, quale che sia il limite raggiunto prima, per perdite di capacità al di sotto del 70% della capacità originaria della batteria. Escluso parti e/o componenti che hanno un limite naturale legato alla loro deperibilità temporale come: batteria 12V (2 anni chilometraggio illimitato), sistemi audio, video, navigazione (3 anni / 100.000 km). Taxi o vetture destinate al noleggio con conducente (NCC): 7 anni o 150.000 Km, quale che sia il limite raggiunto prima, escluso il chilometraggio illimitato per i primi tre anni. Condizioni valide su ogni vettura Kia venduta dalla Rete Ufficiale di Kia Motors nel territorio della UE. Dettagli, limitazioni e condizioni su www.kia.com e nelle Concessionarie.
Consumo combinato (lx100 km) da 1,3 a 4,4. Emissioni CO_2 (g/km) da 29 a 101. La foto è inserita a titolo indicativo di riferimento.

COME FUNZIONA LA REALTÀ AUMENTATA DI Focus

Come operano gli aerei antincendio. Gli oggetti più strani lasciati sulla Luna. Scoprite tutto con i nostri modelli 3D.

LA APP

Andate sul vostro store (App Store o Google Play) e scaricate la app gratuita *Focus Realtà Aumentata*. Se l'avete già fatto per gli scorsi numeri di *Focus*, basta aggiornarla. Oggi comunque la app è più "leggera" da scaricare*. Quando la state usando (su tablet o smartphone), per vedere alcuni contenuti può essere necessario che sia attiva una costante connessione dati cellulare o quella di una rete Wi-Fi. Inoltre, la rivista deve essere abbastanza illuminata.

Scarica da App Store

DISPONIBILE SU Google Play

IMPORTANTE

La app è relativa ai contenuti in realtà aumentata di *Focus* in edicola, ma se volete vedere quelli dei numeri precedenti potete selezionarli nel menu della app, in alto a sinistra del vostro schermo.

1

SCARICA LA APP

Vai sullo store del tuo smartphone e cerca la app gratuita *Focus Realtà Aumentata*; scaricala (o aggiornala) e aprila.

2

INQUADRA LA PAGINA

La app attiva automaticamente la fotocamera di smartphone o tablet. Dove trovi il bollo giallo, inquadra la pagina o la foto.

3

INTERAGISCI

Adesso puoi interagire: naviga nelle immagini, clicca sui punti di interesse, rispondi ai test. Ti godrai *Focus* in una nuova dimensione.

4 ORA PROVA! INQUADRA QUI CON IL TUO SMARTPHONE

* La realtà aumentata richiede smartphone con prestazioni relativamente elevate. La nostra app è ottimizzata per molti device, ma potrebbe verificarsi un funzionamento non corretto per alcuni modelli.

luminesce

WWW.JEUNESSEGLOBAL.COM

SERVIZIO CLIENTI: +39 014.42.30.143

www.focus.it

Focus AGOSTO 2018 310

Scoprire e capire il mondo

64 Monti da record... vertiginosi

L'invito alla lettura del direttore

"Tutti ne abbiamo qualcuna, alcuni ne hanno di molto strane: c'è chi ha paura dei buchi, chi persino del Papa e chi più semplicemente di rimanere isolato senza la connessione wi-fi. Ma una cosa è certa: con le nostre fobie è possibile convivere. E comunque, ci dicono i ricercatori, conoscerle ci rivela sempre qualcosa di noi stessi."

Jacopo Loredan

5 **In pratica**
LA REALTÀ AUMENTATA DI *FOCUS*
Immagini a 360°, modelli 3D, filmati spettacolari...

20 **Tecnologia**
LA SCIENZA DEI COLD CASE
Per risolvere i crimini rimasti senza colpevole ci vuole intuito, fortuna e tanta tecnologia.

28 **Natura**
IL RISVEGLIO DEI VULCANI
Negli ultimi mesi, in tutto il mondo c'è stato un forte aumento delle eruzioni. Ma i geologi spiegano che non c'è nulla di strano. Ecco perché.

34 **Antropologia**
TROFEI DI VIAGGIO
I souvenir sono tarocchi, retorici e kitsch. Eppure alimentano un mercato miliardario.

40 **Animali**
CHI L'HA FATTA?
In natura, farsi scappare una "puzzetta" non è un problema. Anzi: può rivelarsi persino utile. O davvero mortale.

46 **Natura**
TORNADO D'ITALIA
Alcune aree della Penisola sono tra le più colpite al mondo. Un nuovo studio spiega perché.

52 **Iniziative**
L'ARTE DELLA MANO
Al festival di *Focus* vedremo i gioielli tecnologici dell'Istituto Italiano di Tecnologia e del Sant'Anna di Pisa. Nati per la scienza... e per aiutarci.

58 **Cultura**
UNA BAMBINA STRAORDINARIA
Quarant'anni fa nasceva in gran segreto Louise Brown, il primo essere umano concepito in provetta.

85 **Dossier**
QUAL È LA TUA FOBIA?

86 **STRANO, MA A ME FA PAURA**
Che cosa scatta nel cervello di chi ha una fobia? Perché oggetti innocui possono terrorizzare?

92 **NON C'È NIENTE DA TEMERE**
Oltre a complicare la vita, le fobie possono accorciarla. Ecco come dominarle.

96 **STORIE DI ORDINARIA FOBIA**
Timore dei buchi, dei bottoni, persino del Papa: di paure irrazionali ce n'è per tutti i gusti.

144 Vacanze di oggi e di ieri

17 Intervista al massimo esperto di quirkology, la scienza della vita quotidiana

In copertina: foto grande: Shutterstock; in alto: Getty Images.

AGOSTO 2018 310

Focus

Scoprire e capire il mondo

Ci trovi anche su:

Scarica da App Store

DISPONIBILE SU Google Play

110
I pericoli dei raggi solari

RUBRICHE

3 La buona notizia
10 Flash AR
17 L'intervista
19 In numeri
70 Come funziona AR
74 Motori
118 Osservatorio

3 Due vaccini sconfiggono la malaria

SEZIONI

77 Prisma
120 Domande & Risposte
151 MyFocus
156 Relax
158 Giochi
161 Mondo Focus

77 Le cornee stampate in 3D

64 Natura
MONTAGNE ESAGERATE AR
Il picco più impervio, quello più lontano dal centro della Terra... Ecco i più spettacolari monti da record.

104 Cultura
SALVIAMO LA PUNTEGGIATURA
Il punto e virgola sta sparendo, quello esclamativo trionfa. Come cambiano i segni d'interpunzione.

110 Salute
NOI E IL SOLE AR
Per la pelle e gli occhi i raggi solari possono essere pericolosi. Ma c'è ancora chi non ci fa attenzione.

126 Preistoria
ALLE ORIGINI DELL'ARTE
Non è solo un'invenzione della creatività umana, ma anche un potente strumento di sopravvivenza.

132 Animali
FUORI DA CASA MIA
L'estate porta con sé ospiti indesiderati: gli insetti, che trovano fin troppo "confortevoli" le nostre case.

138 Mistero
CACCIA ALLA LUNA PERDUTA AR
Le incredibili storie delle pietre lunari donate dagli Usa al mondo. E di quelle cadute sulla Terra.

144 Mondo
COME SEMPRE IN ESTATE AR
Mode, divertimenti e riti delle vacanze. In pochi anni è cambiato tutto. O forse no...

40 Anche gli animali fanno "puzzette". E per molti scopi diversi

34 L'economia parallela dei souvenir

AD: Studio Malisan / Image: Nudesignstudio

Itlas, Collezione Progetto Bagno 5 Millimetri
by Archea Associati: *Composizione in legno di Rovere D11, Itlas. Mobili e accessori, Itlas Progetto bagno*.

Itlas, Collezione i Grandi Classici:
Pavimento mod. IGC 300, Rovere finitura Natura e Rovere finitura D11.

Itlas – via del lavoro – n°35,
31016 Cordignano, Treviso – Italia

ph. +39 0438 36 8040
website: itlas.com

ITLAS
IL LEGNO. LA TUA CASA.

Flash

Acrobazie inutili

Inquadra la pagina con la app di Focus per avere tante informazioni in più sul pellicano australiano

SCARICA LA APP (INFO A PAGINA 5)

Focus REALTÀ AUMENTATA AR

SALTIMBOCCA

Non c'è speranza per il pesciolino finito nel becco di questo pellicano australiano (*Pelecanus conspicillatus*): sarà senza dubbio ingoiato. Si tratta davvero di un becco enorme, il più lungo in assoluto tra gli uccelli: ben 50 cm. Del resto, questi pellicani sono molto grandi: sono lunghi fino a 1,8 metri e hanno un'apertura alare di quasi 3. La foto è stata scattata sulle sponde del fiume Coomera, vicino alla cittadina di Oxenford, nel Queensland (Australia).

Karma Press Photo

Flash

Acrobazie pericolose

Inquadra la pagina e vola, in un video a 360°, insieme a una delle atlete che si esibiscono in spettacolari esercizi sulle ali

SCARICA LA APP (INFO A PAGINA 5)

Focus REALTÀ AUMENTATA AR

SULLE ALI

La pattuglia acrobatica Breitling Wingwalkers non è composta solo da piloti. Ma anche da coraggiose ragazze che si esibiscono in pose acrobatiche sulle ali dei biplani, mentre questi volano in formazione. Durante le loro performance cambiano spesso posizione, in perfetto coordinamento con la rotta e la velocità dell'apparecchio. Questa pattuglia acrobatica britannica, che ha ormai 30 anni di "carriera", viene chiamata a scopo di intrattenimento in molte manifestazioni pubbliche.

Getty Images

Flash

Acrobazie sulla fiducia

Inquadra la pagina con la app di Focus per vedere il video della festa del Colacho, in Spagna, con il “salto del neonato”

SCARICA LA APP (INFO A PAGINA 5)

Focus REALTÀ AUMENTATA AR

SE MI SCHIACCIA?

Il bambino (o bambina) in basso nella foto non sembra avere molta fiducia nel Colacho, l'uomo che impersona il diavolo e che deve oltrepassare con un salto i corpi dei bimbi nati nell'ultimo anno. Si tratta di un'usanza che si celebra in occasione del Corpus Domini a Castrillo de Murcia, un piccolo centro abitato vicino a Burgos (Spagna). Secondo la tradizione, questo rito proteggerà i bambini dalle malattie e dalle disgrazie.

Afp/Getty Images

LA QUALITÀ È TESTATA DALLA STRADA.

Nelle lunghe percorrenze o nelle brevi distanze, in città o fuori città, per una guida sportiva o confortevole, la qualità del vostro viaggio inizia dal giusto pneumatico.

GT RADIAL: qualità testata dalla strada.

GT RADIAL

L'intervista *di* Focus

Richard Wiseman
L'investigatore dell'insolito

La strana scienza della vita quotidiana

Sarà presto in Italia il massimo esperto della "quirkology", la psicologia dei fatti banali e di tutti i giorni che in realtà svelano le leggi alla base del funzionamento della nostra mente.

Antje M. Pohsegger

Biografia

- Richard Wiseman insegna Psicologia alla University of Hertfordshire (Gb). Ha al suo attivo numerosi articoli, pubblicati su riviste accademiche, e libri tradotti anche in italiano.
- Ha condotto esperimenti su milioni di persone utilizzando la radio, la televisione, i colleghi psicologi e se stesso.
- Le sue conoscenze lo hanno reso un abilissimo comunicatore: i suoi video su YouTube sono stati visualizzati da decine di milioni di persone.
- Sarà ospite speciale del Cicap Fest, il festival della scienza e della curiosità organizzato a Padova dal 14 al 16 settembre dal Comitato Italiano per il Controllo delle Affermazioni sulle Pseudoscienze (Cicap): cicapfest.it.

Nelle sue ricerche si è occupato degli argomenti più disparati. Che cosa l'ha spinta a indagare la psicologia della vita quotidiana?
Mi interessa osservare ciò che è importante per le persone. Lo fanno anche altri psicologi, certo, ma a me incuriosisce di più l'aspetto "quirky", più bizzarro. Faccio qualche esempio: per quale motivo diamo la colpa di quanto avviene alla fortuna (o alla sfortuna)? Perché siamo attirati dalla magia? Il cognome influisce sulla vita di un individuo? È vero che le elezioni le vincono sempre i politici incompetenti? Quando mi sono occupato del sonno per il mio ultimo libro (*Il potere del sonno*, Vallardi), per esempio, ho pensato: "Sognare è bello, ma è possibile controllare i propri sogni?". Così mi sono dedicato anche a quello. Insomma, cerco sempre il lato insolito delle cose.

Molte sue ricerche riguardano le motivazioni che spingono le persone a credere a fenomeni come il paranormale. Come mai?
Sono attratto sin da bambino dalla magia e dagli enigmi. Andavo in biblioteca a cercare libri sui giochi di prestigio e la sezione sul paranormale era proprio attaccata. Così ho iniziato a leggere testi sull'abominevole uomo delle nevi, le facoltà extrasensoriali, la reincarnazione e ne sono rimasto incantato. Tuttavia, ero sempre scettico circa l'esistenza di questi fenomeni. Poi mi sono laureato in psicologia e mi sono interessato a ciò che spinge le persone a raccontare strane esperienze e al nostro bisogno di credere all'inspiegabile.

E, dunque, perché crediamo al paranormale?
Per tanti motivi. Molti ci credono perché hanno vissuto un'esperienza che non si sanno spiegare. Magari pensano di avere visto un fantasma, di avere fatto un sogno che predice il futuro o di aver avuto un'esperienza fuori dal corpo. Altri credono solo perché ne sentono parlare in tv o per i racconti di amici o familiari. Infine, alcuni vogliono credere perché li fa sentire meglio. Se hanno perso qualcuno di caro, è rassicurante pensare di potere ancora comunicare con lui. O se sono malati gravi è bello credere che un guaritore possa curarli.

Pensa che migliorare la comprensione del pubblico su come funziona la nostra mente favorisca un approccio più critico ai concetti irrazionali e al paranormale?
Di certo è difficile continuare a credere al soprannaturale una volta che si capisce veramente perché avvengono certi fenomeni nella nostra mente. Tante cose che sembravano paranormali ormai sono state smentite, ci sono spiegazioni validissime. Quindi, sì: penso che una maggiore comprensione possa aiutare a non prendere lucciole per lanterne.

Nel suo lavoro mescola diversi elementi, come la psicologia, la magia, la divulgazione scientifica e il lavoro universitario. Come si regola?
La materia che io insegno è in pratica "comprensione pubblica della psicologia", dunque è il mio lavoro occuparmene. Osservo gli aspetti interessanti della psicologia e del comportamento delle persone. Poi cerco di far arrivare al pubblico i risultati delle ricerche. Lo scopo è quello di semplificare al punto da incuriosire le persone e portarle a capire qualcosa di più su come funziona davvero la nostra mente e quindi che cosa succede realmente.

Al Cicap Fest di settembre insegnerà al pubblico anche qualche trucco di magia. Che cosa si scoprirà?
Non voglio dire troppo, ma succederà qualcosa di molto imprevedibile con un mazzo di carte e, inoltre, si imparerà a trasformare un pezzo di stoffa in un pollo. È una dimostrazione incredibile che presento da anni e che però fa davvero pensare!
Massimo Polidoro

IL LAVORO NERO DÀ SOLO PESSIMI FRUTTI.

SCEGLI I FRUTTI DELLA LEGALITÀ.

OGNI GIORNO COOP SI IMPEGNA A GARANTIRTI LA LEGALITÀ DEL LAVORO.

Le spremute fresche 100% di arancia a marchio Coop sono controllate lungo la filiera produttiva e provengono solo da fornitori che aderiscono al nostro codice etico. Per questo, con Coop sei in buone mani.
Se vuoi saperne di più vai su **e-coop.it/buoniegiusticoop**

Scegli i prodotti a marchio Coop.

LA coop SEI TU.

In numeri

Un posto al Sole

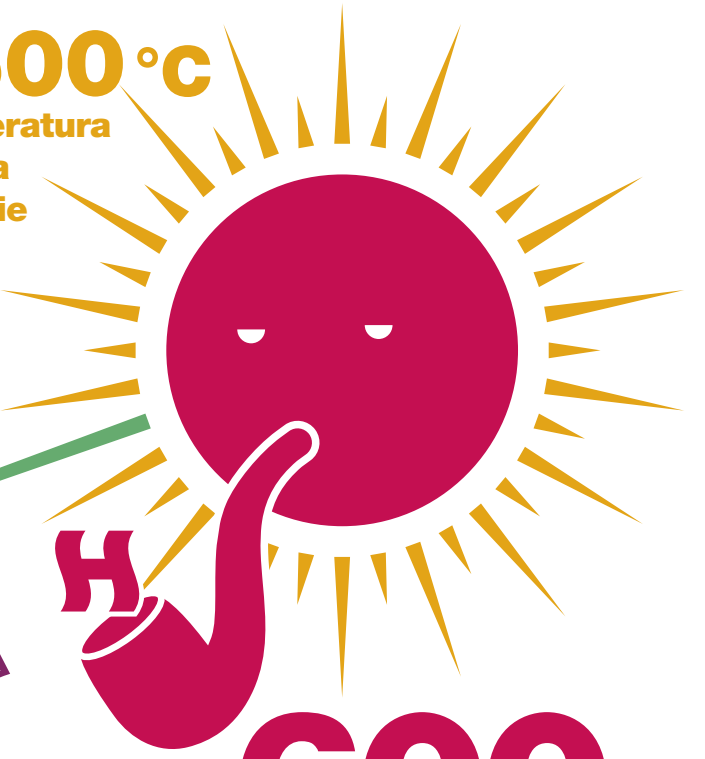
A cura di
Marco Paternostro

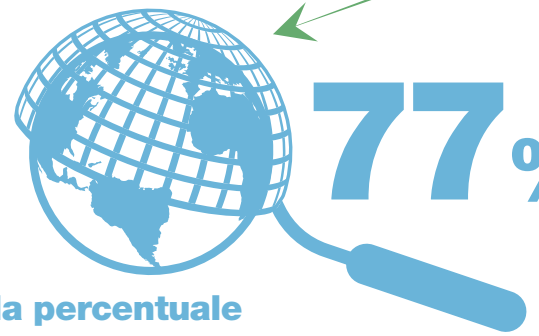
8 minuti

il tempo che impiega a raggiungerci un raggio di luce emesso dal Sole

5.500 °C

la temperatura della sua superficie





77%

la percentuale di raggi Uv filtrata dall'atmosfera

4,6 miliardi

di anni: l'età del Sole

600 milioni

di tonnellate: la quantità di idrogeno "bruciata" dal Sole ogni secondo

99,8%

la massa del sistema solare concentrata nel Sole

225/250

milioni di anni: il tempo che impiega il sistema solare per completare una rivoluzione attorno al centro della galassia

etciù!

15-35%

la percentuale di persone che starnutisce guardando il Sole (riflesso fotico)

Tecnologia

LA SCIENZA DEI COLD

CASE

Le nuove tecnologie per decifrare i vecchi casi irrisolti... Anche ad anni di distanza.

«Si sente spesso dire che un caso si risolve nelle prime 48 ore o non si risolve più. Non è vero, però è vero che se le attività di indagine delle prime 48 ore vengono svolte bene, allora quel caso potrà avere una soluzione, magari anche molti anni dopo». A parlare è Alfredo Fabbrocini, a capo della II sezione del servizio centrale operativo di Roma, che insieme alla Polizia scientifica collabora con l'Unità delitti insoluti, la squadra istituita nel 2009 per far luce sui cosiddetti *cold case*, i delitti rimasti senza un colpevole. Tecnicamente, per definirli *cold case*, dovrebbero essere trascorsi dieci anni dai fatti, ma qui non si fanno distinzioni: ogni omicidio sul quale emergano nuovi dati o rivelazioni che promettano buone probabilità di successo viene affrontato. «Si parte sempre da uno spunto investigativo, al quale si aggiunge il fattore umano: bisogna crederci, per permettersi il lusso, chiamiamolo così, di dedicarsi a rivisitare vecchie indagini anziché seguire l'emergenza del quotidiano», continua Fabbrocini. «Anche perché riaprire un caso e chiuderlo senza risultati può essere particolarmente negativo».

LE PROVE REGINE. I *cold case* sono saliti alle cronache nell'ultima quindicina d'anni grazie ai progressi della scienza. Recentemente alcune nuove tecnolo-

IN SINTESI

- Da circa 15 anni l'**evoluzione della scienza** ha permesso di riaprire, e risolvere, vecchi casi di omicidio, i cosiddetti "cold case".
- La tecnica più recente è l'analisi della **virtual evidence**, che permette di inserire una prova dell'indagine in uno scenario ricostruito digitalmente.
- Le tecnologie principali sono due: **analisi del Dna** e rilevazione delle **impronte digitali**. Non sono nuove, ma oggi possono essere utilizzate su campioni minuscoli.

SULLA SCENA DEL CRIMINE. La (finta) vittima di un delitto: misurando la temperatura di un cadavere si può stimare il tempo trascorso dal decesso. Come tutti i rilievi effettuati subito dopo un delitto, è fondamentale per risolvere un caso. Anche a molti anni di distanza.

Getty Images/Science Source

gie si sono aggiunte all'armamentario degli investigatori, ma due in particolare sono quelle che permettono di trovare un colpevole e inchiodarlo senza margini di dubbio a distanza di molti anni: l'analisi del Dna e quella delle impronte digitali.
È vero, si tratta di metodi noti e utilizzati da tempo, ma che ultimamente sono stati perfezionati in maniera determinante. «Oggi è possibile rilevare con precisione un'impronta digitale dove prima era impensabile», spiega Giampaolo Zambonini, direttore della IV Divisione del servizio di Polizia scientifica. «Quanto alle tracce di Dna, ormai possiamo estrarle da singole gocce di sangue o da poche cellule. Poi, a seconda dei casi, entrano in gioco altre tecnologie, dalla balistica all'elaborazione 3D delle immagini, che ci permettono di riconsiderare reperti già analizzati che all'epoca delle indagini erano rimasti muti».

BIG DATA. Un esempio? Una minuscola traccia di impronta digitale lasciata su un collant usato per strangolare Clotilde Zambrini, un'anziana signora uccisa a Torino nel 2003, ha permesso di risalire a un sospetto, la cui identità è stata confermata dalle tracce di Dna ritrovate sul luogo del delitto. Driss Et Tsouli, questo il suo nome, lavorava come assistente di un idraulico che in quel periodo era intervenuto in casa della signora. Dalle modalità di esecuzione del delitto, commesso utilizzando anche un trapano, si è poi riusciti a ricollegare l'assassino a un altro omicidio, quello di Maria Carolina Canavese, uccisa nel 1997 sempre a Torino. Purtroppo, nel 2010, quando i casi sono stati risolti, Et Tsouli era ormai morto per una malattia, ma questo non inficia il successo investigativo.
Casi come questo ricordano quanto siano importanti le banche dati. Il fatto che esista un archivio delle impronte digitali di tutti coloro che hanno commesso un crimine ha reso questa tecnica la prima a cui fare riferimento nelle indagini.
Da circa un anno è finalmente nata anche in Italia la banca dati del Dna, un passo in avanti determinante per identificare rapidamente un possibile colpevole. Nel Regno Unito, dove c'è da vari anni, ha permesso di aumentare del 20% i casi di omicidio risolti.
Ma il processo di digitalizzazione è importante anche per altri dati, come le modalità di esecuzione di un crimine, che permettono di identificare eventi, e autori, seriali. Oggi, questa attività dipende soprattutto dalle capacità d'intuizione degli investigatori e dalla capar-

Da circa un anno, anche in Italia c'è una banca dati del Dna

PERCHÉ I COLD CASE CI APPASSIONANO TANTO

GIUSTIZIA. **«Un delitto risolto, anche quando i colpevoli non ci sono più o sono ormai diventati anziani, esercita sempre un fascino notevole in tutte le persone». A parlare è Massimo Picozzi, psichiatra e criminologo che spiega: «È confortante vedere il successo dell'investigatore che non demorde e finalmente riesce a dare giustizia alle vittime. È qualcosa che risponde al nostro innato senso di giustizia ed è molto consolatorio: ci fa sperare in un mondo migliore».**

Quanti anni all'indietro si può andare per risolvere un caso "freddo"?
Non ci sono limiti, dipende se gli elementi e i campioni recuperati durante l'indagine sono stati conservati correttamente e possono essere analizzati con le nuove tecnologie. Paradossalmente anche l'omicidio più antico del mondo, quello di Oetzi, è un cold case: dopo 5.000 anni abbiamo recuperato le tracce di sangue del suo aggressore e ne abbiamo ricavato il Dna.

Un caso più recente, ma altrettanto notevole?
In Italia sicuramente il delitto dell'Olgiata: l'omicidio della contessa Alberica Filo della Torre in una villa a Nord di Roma. I fatti risalgono al 10 luglio 1991 e per quasi 20 anni non era stato possibile individuare il colpevole. La svolta è arrivata nel 2011: nuovi test sul Dna hanno incastrato l'ex domestico Manuel Winston, che in seguito ha confessato ed è stato condannato a 16 anni di reclusione.

QUATTRO RUOTE. Nelle automobili della scientifica si trovano le strumentazioni per i vari rilievi, un terminale per consultare le banche dati e i contenitori frigo per garantire la catena di custodia dei reperti.

Corbis/Getty Images

Le armi della polizia

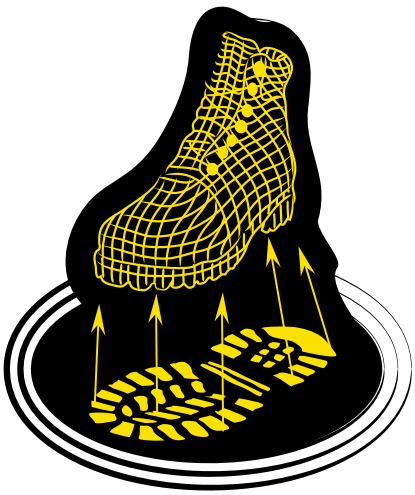
L'evoluzione tecnologica ha reso possibili cose un tempo impensabili in tanti campi, dalla balistica alla chimica, fino al confronto delle impronte digitali e all'analisi del Dna.

INDAGINI BALISTICHE
Ricostruiscono le dinamiche degli spari e le traiettorie di oggetti rinvenuti sulla scena del crimine. E accertano da quale arma siano stati esplosi cartucce, bossoli e proiettili. Per farlo, viene usato il sistema informatico Ibis, che acquisisce le immagini tramite un microscopio e le confronta in modo automatico.

CONFRONTO DELLA VOCE
Serve a stabilire il grado di corrispondenza tra una voce anonima (acquisita per esempio con un'intercettazione) e quella di un sospettato. La tecnologia Smart, messa a punto dalla polizia scientifica, lo fa misurando le frequenze delle vocali, che sono prodotte dall'oscillazione delle corde vocali e sono perciò caratteristiche individuali.

IMPRONTE DIGITALI
Possono essere rilevate sul luogo del delitto o sui reperti sequestrati attraverso tecniche di tipo ottico o chimico-fisico. Poi il sistema automatico Afis ne analizza le "minutiae", ovvero i punti caratteristici, e le confronta con un database di circa 40 milioni di immagini archiviate.

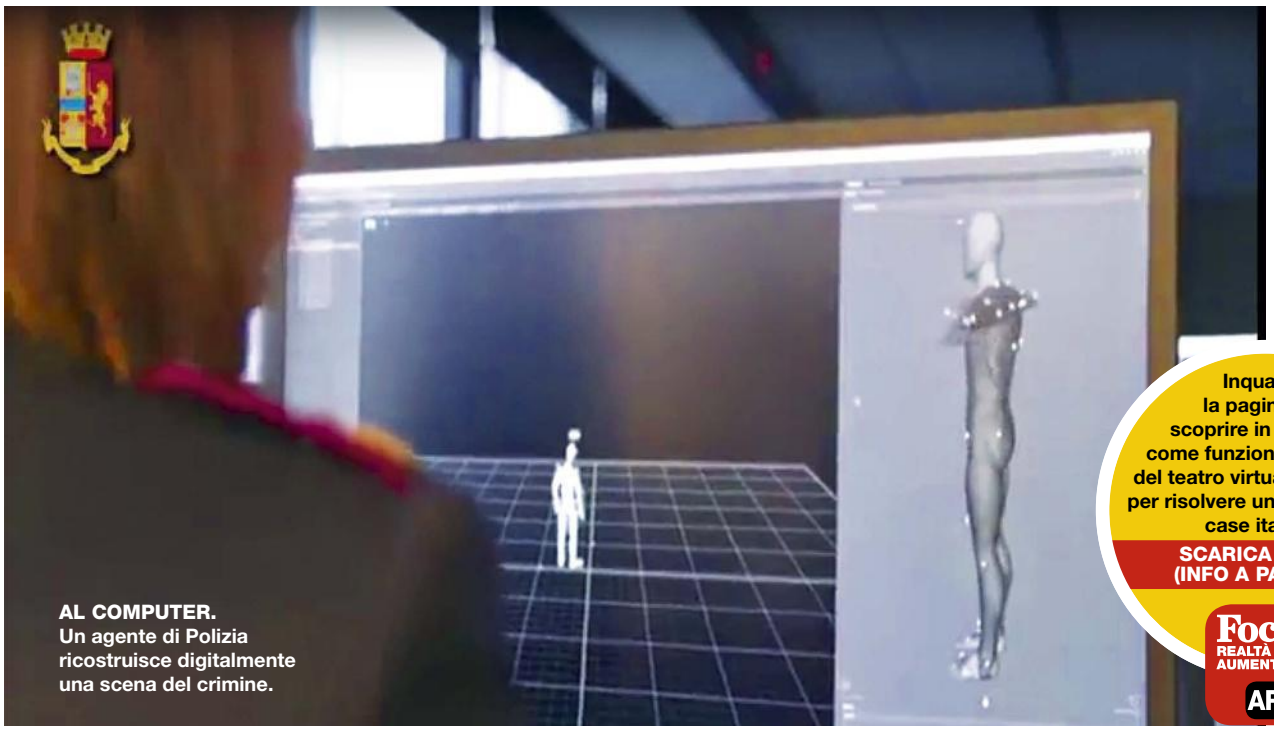
Illustrazioni Stefano Fabbri



ANALISI DELLA VIRTUAL EVIDENCE
Quando la scena del crimine non è più disponibile, è possibile ricostruirla digitalmente e riportare al suo interno i reperti, inseriti in modo da poter effettuare test e misurazioni. Questa tecnica può essere utilizzata anche per analizzare le immagini acquisite da sistemi di videosorveglianza e confrontare i volti inquadrati con gli avatar in 3D dei sospetti, per verificare se coincidono.

INDAGINI BIOLOGICHE
Sono le analisi svolte sulle tracce biologiche acquisite sulla scena del delitto: sangue, saliva, liquido seminale, formazioni pilifere e resti umani. Grazie alle tecniche di "amplificazione del Dna", è oggi sufficiente una quantità minima di materiale biologico per estrarre un profilo genetico completo. Da un anno, esiste anche una banca dati del Dna dei criminali, sul modello di quella delle impronte digitali.

LA RICERCA DELLE PROVE. Rilievi della Polizia scientifica a Milano. Con le tecniche, oggi a disposizione, è possibile ricavare informazioni determinanti da tracce minuscole. E analizzare i dati in modo da scoprire ciò che può legare un crimine a un altro.



AL COMPUTER. Un agente di Polizia ricostruisce digitalmente una scena del crimine.

Inquadra la pagina per scoprire in un video come funziona la tecnica del teatro virtuale, utilizzata per risolvere un recente cold case italiano

SCARICA LA APP (INFO A PAGINA 5)

Focus REALTÀ AUMENTATA AR

L'intelligenza artificiale può scoprire se il colpevole di un omicidio è un killer seriale

bietà nell'analizzare fascicoli di indagini archiviate. È accaduto per esempio con Maria Scarfò, rapita, violentata e uccisa nel 2000 sull'autostrada Roma-Napoli in quello che in un primo momento era apparso come un delitto commesso da qualcuno che frequentava la donna, e per questo rimasto irrisolto per 7 anni, finché la squadra mobile di Roma è riuscita a collegarlo a un sequestro con violenza carnale appena consumato su quattro ragazze e a scovare altri due episodi analoghi passati, confermando infine che il colpevole era lo stesso grazie all'analisi del Dna. Attualmente, si sta lavorando a una piattaforma europea che raggruppi l'enorme mole di dati raccolta nelle indagini svolte, risolte o meno, in modo che un sistema di intelligenza artificiale possa confrontarli tra loro e suggerire agli investigatori possibili collegamenti da verificare.

PROVE VIRTUALI. Nel più recente tra i *cold case* risolti è stata utilizzata per la prima volta in Italia una tecnica nota come "Analisi della virtual evidence" (*v. riquadro nella pag. precedente*), che ha portato ad arrestare nel giugno di quest'anno il presunto assassino di Valeriano Poli, ucciso a Bologna nel dicembre 1999. L'idea era che il sangue trovato in piccole tracce sugli scarponcini indossati dalla vittima il giorno dell'omicidio potesse essere quello del colpevole. «Diversi elementi, tra i quali l'ultimo degli otto colpi sparato da distanza molto ravvicinata, contribuivano a farci credere che i due avessero avuto uno scontro prima che Poli fosse ucciso», spiega Zambonini. «Il problema era stabilire ▸

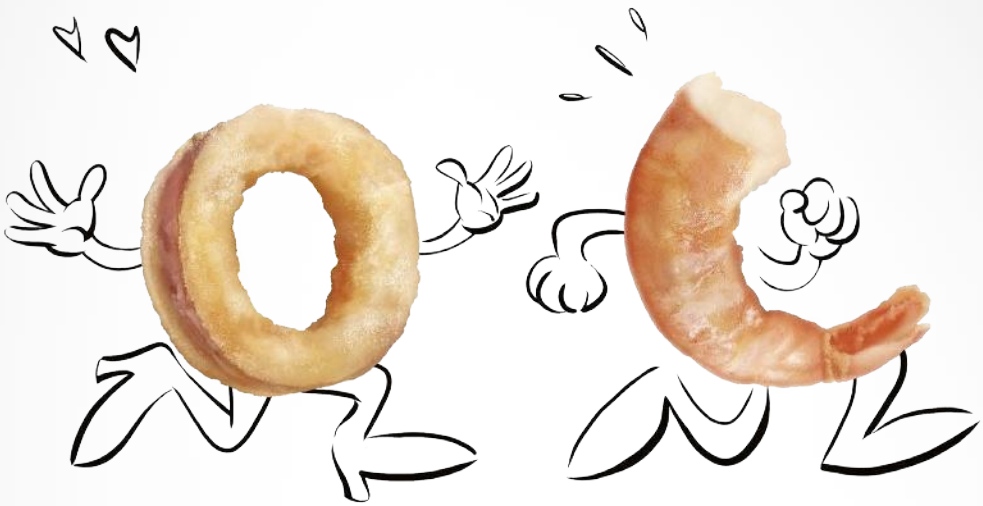
SCANSIONE MILLIMETRICA. Qui sopra, la scarpa di Stefano Monti, che ha consentito di individuarlo come l'assassino di Valeriano Poli. A risolvere il caso, è stato il confronto tra la ricostruzione 3D dell'oggetto, che riportava tracce di sangue, e un video girato due settimane prima dell'omicidio.

COLD CASE

aria

Fritto misto all'italiana

UNA STORIA DI MARE CON IL FINALE CROCCANTE



www.arbi.it

IL FRITTO MISTO DA PRENDERE ALLA LEGGERA

Il **Fritto Misto all'Italiana** Arbi è preparato con ingredienti scelti di qualità. L'infarinatura leggera e fragrante lo rende croccante e dal sapore unico. *Provato e approvato dai consumatori italiani con il riconoscimento Sapore dell'Anno 2018.*

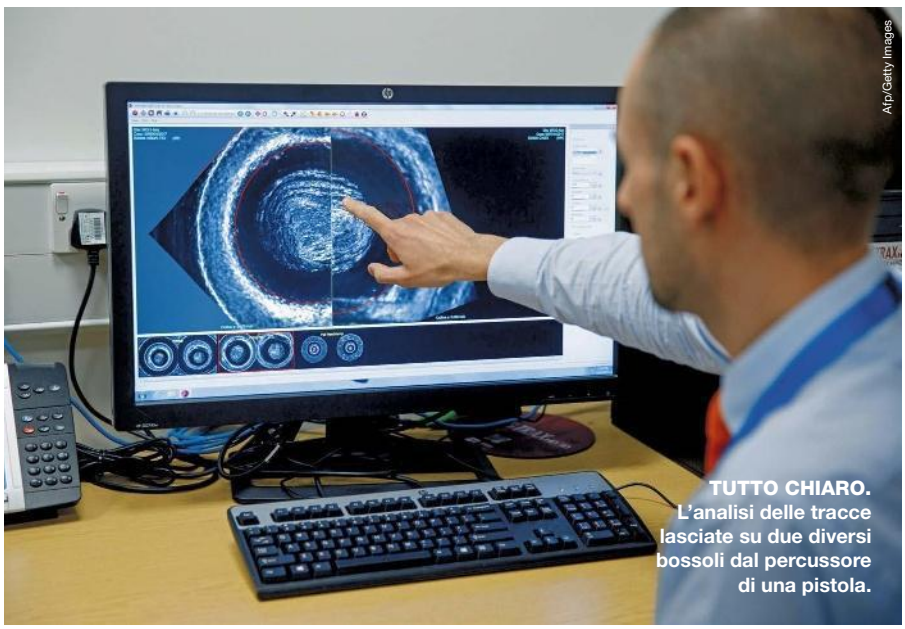
ARBI®

SURGELATI D'AUTORE

se quel sangue fosse arrivato sulle scarpe della vittima il giorno dell'omicidio o in un episodio precedente. Stefano Monti, la persona che abbiamo fermato, aveva infatti avuto una colluttazione con la vittima diverse settimane prima, di fronte a una discoteca dove quest'ultima lavorava come buttafuori, episodio al quale ha fatto seguire diverse minacce».

IMPRONTE VOCALI. Come si poteva essere certi che il sangue, che riconduceva al Dna di Monti, non fosse lì da quel primo scontro tra i due? Gli inquirenti avevano a disposizione il filmato di un battesimo, girato 15 giorni prima dell'omicidio, nel quale la vittima indossava le stesse scarpe, ma la scarsa qualità del video rendeva impossibile stabilire se fossero già presenti le tracce del sangue in questione. La polizia scientifica ha perciò acquisito un'immagine 3D dello scarponcino, che era tra i reperti dell'indagine, grazie a uno scanner capace di fornire un dettaglio inferiore al millimetro. Ha poi inserito questa immagine nel video e ha potuto verificare che le zone scure che si intravedevano sulle scarpe erano ombre o altre macchie perché non corrispondevano alla posizione delle tracce di sangue, che quindi si potevano ricondurre all'episodio dell'omicidio.
Anche le vecchie intercettazioni possono fornire nuovi spunti d'indagine, grazie al perfezionamento delle tecnologie di riconoscimento della voce. Tra il 2000 e il 2005, la polizia scientifica italiana ha realizzato in collaborazione con le forze di polizia europee un sistema, chiamato Smart, che può stabilire il grado di corrispondenza tra due voci a partire da misurazioni effettuate sulla frequenza delle vocali pronunciate.
È grazie a questa tecnologia se nel 2008 la squadra *cold case* ha ricondotto alla stessa persona una serie di 19 rapine e un omicidio avvenuto nel dicembre 2004 a Roma. Le indagini erano state riaperte grazie a una nuova perizia balistica: «Antonio De Pasquale, la persona arrestata, aveva infatti usato per l'omicidio di Gianluca Pes una pistola rubata a una guardia giurata in una precedente rapina», racconta Zambonini. Il riconoscimento della pistola è avvenuto grazie a un bossolo esploso dalla guardia giurata in un poligono di tiro e conservato come ricordo. Da lì, è stato possibile contestare a De Pasquale l'omicidio di Pes. Non solo. Dato che l'accusato era solito telefonare al 113 subito dopo i suoi furti, per prendersi gioco della polizia, la tecnologia Smart ha permesso di incastrarlo anche per le rapine. Perché, se sfuggi alla giustizia oggi, potrebbero essere le tecnologie di domani a inchiodarti.

Federico Bona



Afp/Getty Images

TUTTO CHIARO. L'analisi delle tracce lasciate su due diversi bossoli dal percussore di una pistola.

Irish Independent/eyevine/contrasto

BASTA UNA CELLULA. Un tecnico di laboratorio prepara un reperto per le analisi biologiche. Il Dna può essere estratto da tutte le tracce organiche (pelle, peli, liquido seminale), anche se presenti in piccole quantità.

Anche solo la voce può consentire di individuare un criminale

COLD CASE

È ARRIVATA LA STAGIONE PIÙ CALDA DELL'ANNO!

TUTTE LE HITS ITALIANE DEL MOMENTO PER LA TUA ESTATE!

SUMMER HITS

2CD

CD1

1 J-AX & FEDEZ Italiana 2 JOVANOTTI Le canzoni 3 CALCUTTA Pesto 4 FRANCESCA MICHIELIN Tropicale 5 LUCA CARBONI Una grande festa 6 MÅNESKIN Morirò da re 7 CAPAREZZA Una chiave 8 EMMA Mi parli piano 9 COSMO Quando ho incontrato te 10 BOOMDABASH & LOREDANA BERTÈ Non ti dico no 11 BIAGIO ANTONACCI feat. MARIO INCUDINE Mio fratello 12 ELODIE feat. MICHELE BRAVI & GUÈ PEQUENO Nero Bali 13 NEGRITA Non torneranno più 14 FABRIZIO MORO feat. ULTIMO L'eternità (Il mio quartiere) 15 THOMAS Non te ne vai mai 16 LORENZO FRAGOLA feat. GAZZELLE Super Martina 17 GIANNI MORANDI Ultraleggero 18 LE VIBRAZIONI feat. JAKE LA FURIA Amore Zen

CD2

1 ERMAL META Dall'alba al tramonto 2 SFERA EBBASTA feat. QUAVO Cupido 3 CESARE CREMONINI Kashmir-Kashmir 4 THEGIORNALISTI Questa nostra stupida canzone d'amore 5 ANNALISA Bye Bye 6 BENJI & FEDE Moscow Mule 7 GIANNA NANNINI Amore gigante 8 CARL BRAVE feat. FRANCESCA MICHIELIN & FABRI FIBRA Fotografia 9 NEGRAMARO La prima volta 10 NOEMI Porcellana (Shablo Remix) 11 LO STATO SOCIALE feat. LUCA CARBONI Facile 12 MOTTA La nostra ultima canzone 13 TIROMANCINO feat. ALESSANDRA AMOROSO Due destini (18th Anniversary) 14 MALIKA AYANE Stracciabudella 15 AMEDEO PREZIOSI, RICCARDO DOSE, AWED Ho anche dei difetti 16 COMA_COSE Post concerto 17 NESLI Immagini 18 FEDERICA CARTA & LA RUA Sull'orlo di una crisi d'amore

SONY MUSIC

SOLO MUSICA ITALIANA

radioitalia.it

Radio Italia

LA GRANDE MUSICA ITALIANA SCELTA PER TE

radioitalia.it

Il risveglio dei vulcani

Negli ultimi mesi, in tutto il mondo c'è stato un forte aumento delle eruzioni. Ma i geologi spiegano che non c'è nulla di strano. Ecco perché.

Sei maggio 2018: un terremoto di magnitudo 6,9 scuote l'intera isola di Hawaii. Centinaia di persone che vivono nella regione sud-orientale sono costrette a fuggire, perché il vulcano Kilauea da un paio di giorni ha iniziato a eruttare con una violenza senza precedenti da trent'anni a questa parte. Il terremoto è la conferma che grandi quantità di magma sono giunte vicino alla superficie. L'isola di Hawaii, chiamata anche Big Island, è la più grande dell'arcipelago hawaiano, nell'oceano Pacifico. I suoi paesaggi sono tra i più variegati: dalle spiagge di sabbia colorata, come la verde Papakolea e la nera Punalu'u, alle rigogliose foreste pluviali, fino alla vetta del Mauna Kea, a 4.200 metri dal livello del mare. Ma tutto è nato da eruzioni vulcaniche.

Tre giugno 2018: il Volcán de Fuego, in Guatemala, dopo giorni di tremori e di piccole eruzioni, esplode con una forza che mai aveva manifestato dal 1974. Una spaventosa colonna di ceneri e gas si innalza nel cielo fino a 6.000 metri di altezza. Poi precipitano nubi ardenti, cioè nuvole incandescenti di gas e ceneri che viaggiano a centinaia di chilometri all'ora e ricoprono ogni cosa. Solo allora la gente che vive sulle pendici del vulcano fugge disperata. Le autorità non avevano saputo gestire i segnali dell'imminente eruzione e non era stato dato l'allarme. Decine di persone e animali rimangono sotto le ceneri, molte altre sono ferite ▸

QUANDO SALTA IL TAPPO.
Nel disegno, un'eruzione di tipo pliniano. È estremamente violenta ed esplosiva.

VERSANTI
I versanti dei vulcani sono più o meno verticali in base al tipo di lave emesse. Se sono molto fluide, i versanti sono poco inclinati (Kilauea), se molto viscose sono inclinati (Volcán de Fuego).

IN SINTESI

- I **vulcani** oggi in attività non sono collegati tra loro.
- Fanno scalpore perché alcuni sono in **zone abitate**.
- Dal 2000 a oggi, l'attività vulcanica a livello mondiale è stata in media **costante**.

Science Photo Library/Agf

IN ALTEZZA
Durante un'eruzione esplosiva alcuni gas, come l'anidride solforosa, possono raggiungere la stratosfera e creare una barriera ai raggi solari, tanto da raffreddare il pianeta per mesi o anni.

MATERIALI ESPULSI
Eruttando, un vulcano può emettere decine di chilometri cubi di materiale. Il record, in tempi storici, spetta al Tambora (Indonesia, 1815): 50 km^3.

LAVA, CENERI E GAS
Durante le eruzioni esplosive, sui fianchi dei vulcani scendono nubi di cenere, polveri e gas: sono le "nubi ardenti". Durante le eruzioni effusive si riversano a valle fiumi di lava.

SOTTO PRESSIONE
La camera magmatica più vicina alla superficie dà origine a un'eruzione quando i gas riescono a vincere il peso delle rocce presenti nel condotto, che sono lave raffreddate di precedenti eruzioni.

IN PROFONDITÀ
Generalmente, i magmi dei vulcani esplosivi si formano ad alcune centinaia di chilometri di profondità. E risalgono lungo condotti ad alimentare la camera magmatica più vicina alla superficie.

ed evacuate. Alcuni villaggi vengono sepolti da metri di ceneri. Si parla di una nuova Pompei.

ERUZIONI IN SERIE. Negli ultimi mesi si sono svegliati dal loro torpore anche il Merapi, il Semeru e l'Anak-Krakatau in Indonesia, il Kirishima in Giappone e diversi altri vulcani. Sembra che una reazione catastrofica a catena stia interessando i più violenti vulcani del pianeta. Ma, anche se si potrebbe pensare che esista una correlazione, per i vulcanologi non è così. «In realtà sul nostro pianeta ci sono così tanti vulcani che qualcuno è sempre in attività. Ma tra loro non c'è alcun legame. Per esempio, in aprile si è risvegliato il vulcano Aoba, nell'arcipelago delle Vanuatu, e nonostante abbia costretto oltre 10.000 persone a evacuare per sempre dall'isola di Ambae, pochi se ne sono accorti. Questo vuol dire che si parla di attività vulcanica solo se ci sono vittime o se interessa aree densamente abitate, o se le eruzioni sono altamente spettacolari», spiega Jess Johnson, vulcanologo all'Università dell'Anglia Orientale (Uk) ed esperto delle eruzioni del Kilauea.
Sulla Terra ci sono circa 1.500 vulcani, tra sottomarini ed emersi, che possono svegliarsi più o meno violentemente da un momento all'altro. Stando al Global Volcanism Program dello Smithsonian Institution, il numero di eruzioni dal 2000 a oggi è costante e compreso tra 65 e 80 episodi l'anno. Ma non c'è solo la statistica a dire che non c'è nulla di anomalo e non ci sono legami tra vulcani, ma anche le cause che li originano.

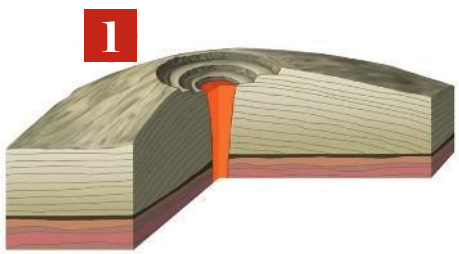
TETTONICA. Il Kilauea si trova esattamente nel cuore di una placca, quella del Pacifico, e il magma arriva dalle profondità della Terra. La maggior parte dei vulcanologi ipotizza che salga dal confine tra mantello e nucleo terrestri, a circa 2.900 chilometri di profondità, mentre altri pensano che si formi a circa 700 chilometri sotto il livello del mare. In ogni caso, la risalita è iniziata un'ottantina di milioni di anni fa e il magma è riuscito, sfruttando alcune fratture presenti nella litosfera (lo strato più superficiale della Terra, costituito dalla crosta e dal mantello superiore solido), a emergere sul fondo dell'oceano. «Dove oggi esiste l'arcipelago delle Hawaii c'è una risalita di magma che si deposita sulla placca dell'oceano Pacifico, che si muove verso nord-ovest a una velocità di alcuni centimetri all'anno», spiega Alessandro Tibaldi, professore di vulcanotettonica all'Università di Milano-Bicocca. «Questo fa sì che i vulcani che si sono formati in quel punto nel corso del tempo si siano mossi con la placca. E, infatti, partendo da Big Island delle Hawaii una serie di vulcani, chiamata catena Hawaii-Emperor, si snoda per 2.400 chilometri verso nord-ovest. Altri vulcani, più vecchi, sono sotto il livello del mare perché sono stati erosi dall'azione dell'oceano». Il processo continua anche ai nostri giorni, tanto che al largo dell'isola di Hawaii, sul fondo del mare a quasi 1.000 metri di profondità, c'è la bocca attiva di un nuovo vulcano, chiamato Lōihi, che forse, tra qualche decina di migliaia di anni, emergerà dalle acque dando vita a una nuova isola.
Il magma che risale dai vulcani hawa- ▶

I CAPELLI DELLA DEA PELE

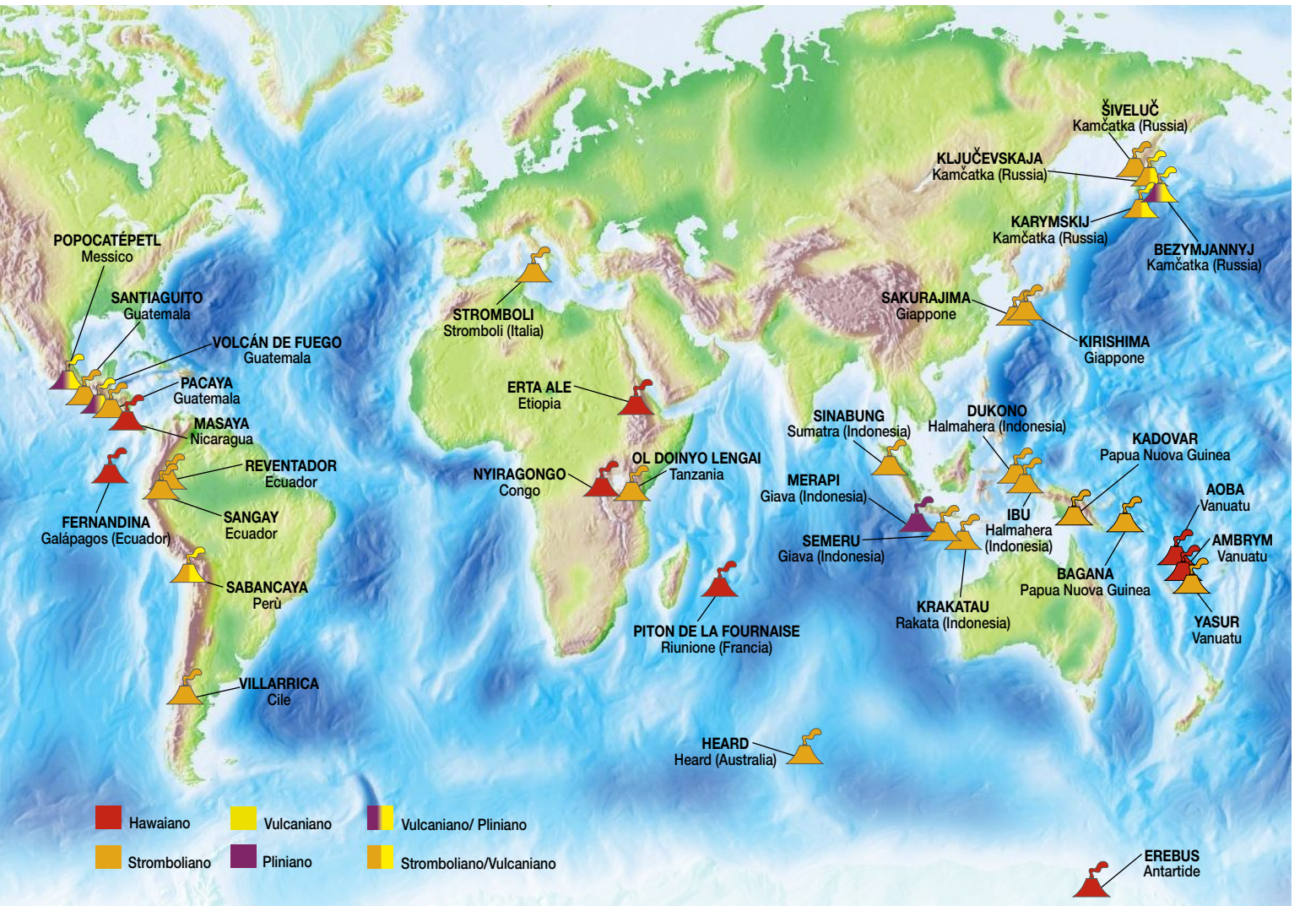
VETRO VULCANICO. Una caratteristica spettacolare dell'eruzione del Kilauea (*foto sotto*), che si osserva soprattutto al tramonto, quando i raggi del Sole sono radenti, sono i "capelli della dea Pele". Secondo la tradizione hawaiana, nel vulcano vive infatti questa dea, e tutto ciò che caratterizza l'isola è parte di lei. I capelli, in realtà, sono "ciocche" di vetro vulcanico che tappezzano il terreno sottovento dell'isola. Si formano quando il materiale fuso, bollendo all'interno del lago di lava che si è formato nel Kilauea, produce bolle che scoppiando originano goccioline vetrose, che il vento spazza via immediatamente. Andandosene si trascinano dietro un filamento vetroso: i capelli della dea. La "chioma" è delicata: basta il vento per distruggerla. Ma è certo che la dea la ricostruirà.

Getty Images

Sulla Terra ci sono 1.500 vulcani e 30 stanno eruttando

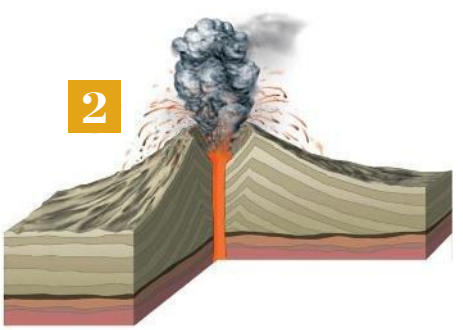


HAWAIANO
La lava, poco densa, fluisce dolcemente; poche ceneri.

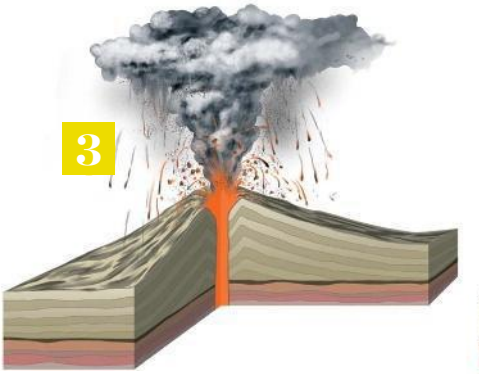


I tipi di eruzione

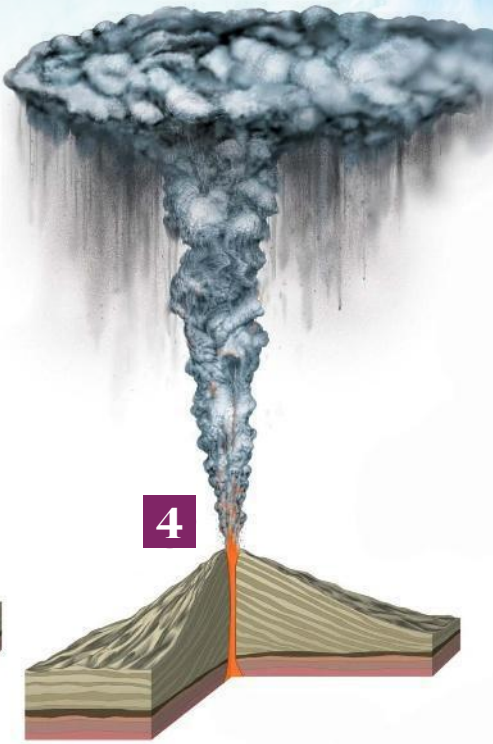
IN TUTTO IL MONDO. I vulcani attualmente in eruzione sono più di una trentina (mappa *sopra*), e possono essere suddivisi in base alla loro attività più caratteristica. Nei disegni *sotto*, sono raffigurati i principali tipi di eruzione, la cui "esplosività" aumenta da sinistra verso destra. Si va dai relativamente quieti vulcani hawaiani, la cui lava è molto fluida e percorre decine di chilometri, a quelli pliniani, pericolosi perché esplodono con violenza e producono nubi di gas e ceneri incandescenti come quelle che distrussero Pompei nel 79 d.C.



STROMBOLIANO
Vengono espulsi lapilli e bombe di lava fino a centinaia di metri. Dura a lungo.



VULCANIANO
Esplosiva, forma una nube di cenere. Termina con un flusso di lava densa.



PLINIANO
Molto esplosiva. Forma anche nubi ardenti di gas e ceneri che scorrono velocemente sui fianchi.

IL GEMELLO ITALIANO

MOVIMENTO LENTO. È l'Etna il vulcano italiano che assomiglia di più al Kilauea. Entrambi, infatti, sono caratterizzati da lave molto fluide ed eruzioni non troppo esplosive. «Ma c'è un elemento che più di ogni altra cosa li accomuna», spiega Alessandro Tibaldi, docente di vulcanotettonica all'Università di Milano-Bicocca. «È il fatto che entrambi hanno un fianco della montagna che non è stabile. Il fenomeno si evidenzia quando il magma risale verso la bocca del vulcano, facendo scivolare uno dei fianchi. E questo determina un allargamento del condotto, che facilita la risalita del magma. Nel caso del Kilauea, il terremoto del 6 maggio ne fece scivolare un fianco per 2 metri e mezzo verso sud-est». Per l'Etna, invece, uno studio realizzato da John Murray della Open University (Uk) ha messo in luce che una parte scivola verso il Mediterraneo a una velocità di circa 14 mm l'anno. «Al momento non c'è motivo di vero allarme, ma va tenuto d'occhio», spiega Murray.

La lava del Kilauea ha fatto evaporare un lago

iani è molto fluido e produce per lo più eruzioni "effusive", cioè caratterizzate dallo scorrere di enormi quantità di lave liquide, come fossero fiumi d'acqua. Possono percorrere anche decine di chilometri prima di solidificarsi. Uno di questi "fiumi di lava" del Kilauea, agli inizi di giugno, si è riversato in un lago che gli hawaiani utilizzavano come riserva d'acqua dolce. Il calore ha avuto la meglio e ha fatto evaporare il lago in pochi giorni. Altre colate, invece, finiscono la loro corsa in mare, dove lo fanno ribollire. A volte si produce una nebbia che si muove verso l'isola e che gli hawaiani chiamano "vog". Ricca di sostanze nocive, se inalata in grandi quantità può essere letale; durante un'eruzione nel 2000, due persone persero la vita per essersi avvicinate troppo a una di quelle nubi.

ESPLOSIVO. Completamente diversa è la causa che ha fatto nascere il Volcán de Fuego. È figlio, infatti, dallo scontro tra due placche: quella di Cocos e quella Caraibica, con la prima che si sta infilando sotto la seconda. Andando in profondità, la litosfera raggiunge temperature che la portano alla fusione parziale. Si forma un magma molto denso, viscoso e ricco di gas, che essendo più leggero delle rocce circostanti tende a salire. Quando riesce ad arrivare in superficie, i gas che contiene deflagrano, originando un'eruzione esplosiva. È come una bottiglia di spumante che si stappa dopo essere stata agitata. Polveri, ceneri e gas vengono sparati verso il cielo per chilometri, a volte decine di chilometri, al punto che possono alterare il clima. «Tra i gas vi è l'anidride solforosa», sottolinea Tibaldi, «che si trasforma in acido solforico nelle parti alte dell'atmosfera e poi, condensandosi, produce un aerosol che blocca i raggi solari. Quando si verificò l'eruzione del Chichón, in Messico nel 1982, per esempio, il fenomeno abbassò la temperatura terrestre di circa mezzo grado per alcuni anni». Anche il Merapi, il Semeru e il Kirishima hanno un'origine simile al Volcán de Fuego: si trovano tutti al confine tra due placche che si scontrano. Ma sono zolle diverse, e quindi non c'è relazione tra i vari vulcani. Se non il fatto che il nostro pianeta è ancora vivo e caldo, e questo fa muovere le zolle in cui è suddivisa la litosfera; un processo che durerà ancora per milioni di anni.

Luigi Bignami

Focus tv

Il risveglio dei giganti di fuoco è il primo documentario originale prodotto e trasmesso dalla nostra tv: racconta i tragici fenomeni eruttivi del Kilauea alle Hawaii e del Volcán de Fuego in Guatemala con immagini inedite ed esclusive di straordinario interesse scientifico.
Verrà trasmesso in prima visione su Focus, canale 35 giovedì 26 luglio alle ore 23.00.

Afp/Getty Images

IMPROVVISO E VIOLENTO. Il Volcán de Fuego, in Guatemala. L'eruzione del 3 giugno ha causato oltre 100 morti accertati.

Soli Omega3
dalla qualità certificata.

Multicentrum MyOmega3 contiene omega3 ultra concentrati, costituiti dal 90% da EPA e DHA*, gli Omega3 più studiati. Ottenuti esclusivamente da pesca sostenibile certificata dall'organizzazione **FOS** (Friends of the Sea), e garantiti da **IFOS**, l'organo internazionale che ne attesta **QUALITA' E PUREZZA**.

Certificato da Acquacoltura Sostenibile
friendofthesea.org

International Fish Oil Standards
Highest Rated Fish Oil

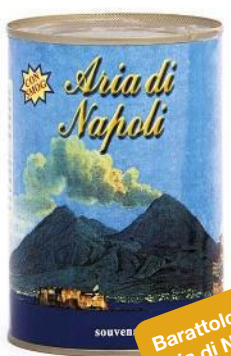
LEGAMBIENTE

Multicentrum MyOmega3 promuove la campagna **#SCELGOILMARE** e sostiene "Fondali Puliti", attività di Legambiente per la pulizia dei fondali marini in dieci località italiane. Scopri di più su www.scelgoilmare.it

*L'EPA e il DHA contribuiscono alla normale funzione cardiaca. Il DHA contribuisce al mantenimento della normale funzione cerebrale e della capacità visiva. L'effetto benefico per la funzione cardiaca si ottiene con l'assunzione giornaliera di 250mg di EPA e di DHA, per la funzione cerebrale e visiva di 250mg di DHA.

Apribottiglie con l'effigie di papa Wojtyla.

Frammento del muro di Berlino abbattuto nell'89.



Barattolo con aria di Napoli (con smog).

Inquadra la pagina con la app di Focus per vedere una gallery con i souvenir più curiosi di varie località del mondo e ispirati dai grandi eventi

SCARICA LA APP (INFO A PAGINA 5)

Focus REALTÀ AUMENTATA AR

TROFEI DI VIAGGIO

Sono tarocchi, retorici, kitsch. Eppure i souvenir alimentano un mercato miliardario. Ed esistono fin dalla Preistoria. Perché ci ricordano quanto siamo cresciuti.

Gli ultimi sono stati i "Crown Jewels", i gioielli della Corona: nonostante il nome altisonante e la confezione raffinata (che quando si apre suona l'inno britannico *God save the Queen*), è una confezione di 4 preservativi. È stata lanciata lo scorso maggio per le nozze fra il principe Harry e Meghan Markle.
Non era l'unico souvenir prodotto in occasione del matrimonio reale: si aggiunge alle salsicce "Majestic", alla birra "Windsor knot" e al bavaglio per cani griffato Harry e Meghan.
Anche se fanno sorridere, questi gadget sono un business maledettamente serio: solo per questo evento, nel Regno Unito hanno alimentato un mercato di 80 milioni di euro. Un affare che non lascia indifferenti neppure le istituzioni: a giugno il presidente francese Emmanuel Macron ha fatto registrare il marchio dell'Eliseo, da riprodurre su tazze, portachiavi e magneti. Gli introiti serviranno a finanziare il restauro del palazzo presidenziale.
I ricordini, infatti, sono un potente motore dell'economia: solo in Italia alimentano un mercato da oltre 700 milioni di euro, che salgono a 14,4 miliardi negli Stati Uniti.

SACCHEGGI PRIMITIVI. Come si spiega l'attrazione planetaria per oggetti così pacchiani, che spesso, dopo le vacanze, finiscono in soffitta? Comprare i souvenir è un rito tranquillizzante: «Quando si è lontani da casa, fare shopping è un'attività ordinaria in un ambiente straordinario. E il turista si concentra su oggetti e monumenti perché capire le persone è molto più lungo e impegnativo», osserva l'antropologo Duccio Canestrini nel libro *Trofei di viaggio* (Bollati Boringhieri).
Per i giapponesi il regalo di viaggio (*omiyage*) è addirittura un obbligo, per scusarsi della propria assenza dai doveri domestici. Tanto che all'aeroporto di Tokyo c'è un negozio di souvenir internazionali (profumi francesi, cioccolato svizzero, whisky scozzese) per i turisti che non sono riusciti a comprarli durante il viaggio.
Ma attenzione a liquidare il fenomeno solo come una degenerazione del turismo di massa. Le raccolte di souvenir, infatti, hanno fatto nascere i templi della cultura, i musei. E la loro storia è antica quanto l'uomo: nelle grotte di Arcy-sur-Cure, in Francia, hanno trovato insoliti fossili di conchiglie. Da lì il mare dista 400 km: dunque, 30mila anni fa gli uomini primitivi «raccolsero quei fossili e li portarono nelle grotte, per conservarli e mostrarli agli altri. Uno dei primi saccheggi turistici della Storia», ricorda Canestrini. I gadget infatti soddisfano un'esigenza importante: ricordarci chi siamo attraverso i viaggi che abbiamo fatto. *Souvenir* deriva dal latino *subvenire*, accorrere in aiuto, venire alla memoria: «Sono concepiti per essere guardati a casa, ruminando le emozioni del viaggio. Certificano che abbiamo sperimentato uno spaesamento che ci ha fatti crescere», racconta Canestrini.
Oggi i ricordini si sono trasformati: sono diventati piccoli e *low cost*, al servizio di un tu- ▸

IN SINTESI

- I souvenir hanno una **lunga storia**: fino al Medioevo consistevano in **reliquie di santi**; poi sono diventati **ricordi di viaggio**. Le loro collezioni hanno fatto nascere i **musei**.
- Oggi alimentano un mercato globale: in Italia generano un fatturato di oltre **700 milioni di €**. Basato su oggetti piccoli e a basso costo, prodotti in **Cina**.
- La nuova tendenza sono i **gadget** legati a **eventi**. Per certificare che vi abbiamo partecipato.

SIMBOLICA.
Un ricordo "liquido" di Venezia: l'acqua risulta imbottigliata a Firenze.

Reuters

I grandi italiani: Dante Alighieri (con fotocamera).

Calice in zoccolo di mucca: dalla Colombia.

PER NOTTI DA PRINCIPI. **"Profilattici dei gioielli della Corona": uno dei gadget venduti come ricordo del matrimonio fra il principe Harry e Meghan Markle. Quando si apre, la scatola suona l'inno britannico e quello degli Usa.**

Oggi si comprano sul Web senza viaggiare. Ma sono sempre stati uno status symbol

SI DIVIDONO IN 5 TIPI

CLASSIFICAZIONE. Secondo Beverly Gordon, docente di cultura materiale all'Università del Wisconsin (Usa), i souvenir si possono classificare in 5 grandi tipi:
1) frammenti fisici: oggetti prelevati dai luoghi visitati (rocce, conchiglie, fiori, ma anche biglietti del treno o dei musei);
2) prodotti locali: cibi (panettone di Milano), bevande (limoncello di Napoli), prodotti artigianali (vetro di Murano);
3) immagini pittoriche: cartoline, poster, libri con foto dei luoghi;
4) marcatori: scritte (I ♥ NY) o disegni delle attrazioni (gondola di Venezia) su T-shirt, spille, tazze;
5) abbreviazioni simboliche: miniature di monumenti/attrazioni (Colosseo, torre Eiffel, Duomo di Milano).

rismo frettoloso che non può imbarcare grandi ingombri in aereo. Si possono comprare sul Web anche senza muoverci da casa. E sempre più spesso consistono in cibi e bevande locali: secondo Coldiretti, il boom per la cucina assorbe ormai ⅓ delle spese di viaggio (*v. infografica*).
I gadget moderni sono legati non solo ai viaggi, ma anche agli eventi (gare sportive, concerti o cerimonie come il matrimonio dei principi britannici). Rispondono all'esigenza di testimoniare – in un'epoca invasa dal "virtuale" – che abbiamo partecipato in carne e ossa a un'esperienza importante.

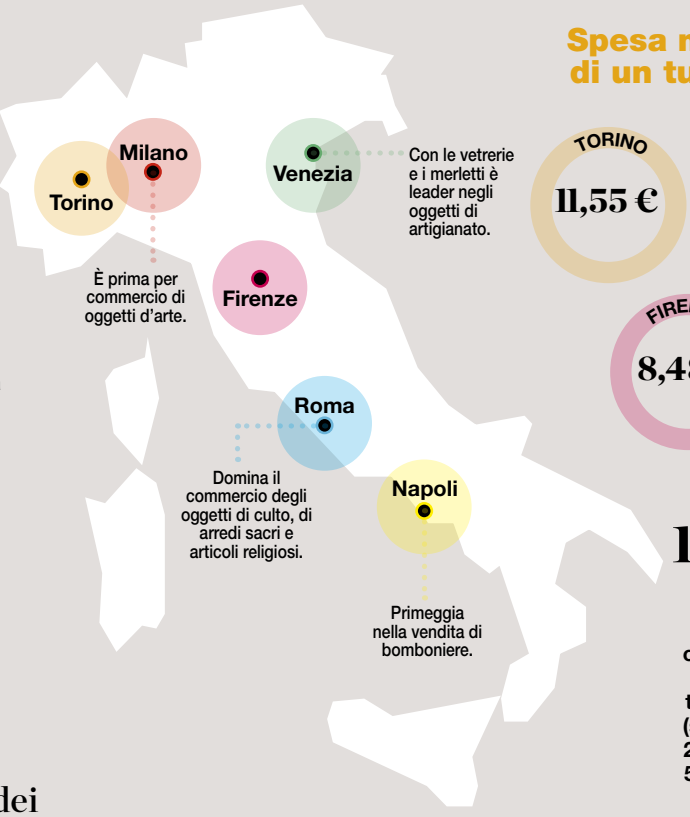
RELIQUIE E MUSEI. Ma come siamo arrivati fin qui? La storia dei souvenir è poco nota ma tutt'altro che banale. E molto lunga: già nel II secolo d.C. lo scrittore Luciano di Samosata sbeffeggiava le statuine senza valore vendute ai turisti che si recavano a Cnido per ammirare la statua di Afrodite scolpita da Prassitele.
Col cristianesimo, dal IV secolo iniziarono i viaggi religiosi. I pellegrini di ritorno da Gerusalemme volevano un oggetto che ricordasse loro la Città santa: all'inizio così raccoglievano la terra della chiesa dell'Ascensione, dove Gesù poggiò i piedi per l'ultima volta prima di salire al cielo. Presto si scatenò una caccia alle reliquie sacre, considerate miracolose. Ed esplose il loro mercato, anche delle più improbabili: nel Medioevo ben 18 chiese asserivano di possedere i resti del prepuzio di Gesù, asportato con la circoncisione.
Solo alla fine del 1500, con la scoperta del Nuovo mondo, si tornò a viaggiare più per curiosità intellettuale che per devozione. E molti nobili, in giro per il mondo, collezionavano meraviglie naturali, storiche e scientifiche: pelli di animali esotici, piante e minerali insoliti. Erano le "stanze delle meraviglie": un modo per promuovere la propria immagine pubblica, dato che solo ricchi e nobili potevano permettersi i viaggi in Paesi lontani. Da queste stravaganti collezioni sono nati i musei moderni: il British Museum di Londra è sorto dalla collezione di reperti di viaggio che nel 1759 il naturalista Hans Sloane donò al re Giorgio II.
Nel 1800, con l'invenzione del battello a vapore e della ferrovia, iniziò l'era del turismo di massa. Ed esplose la mania dei ricordini, con effetti spesso dannosi: frotte di turisti andavano a vedere la ▸

I RICORDINI IN CIFRE

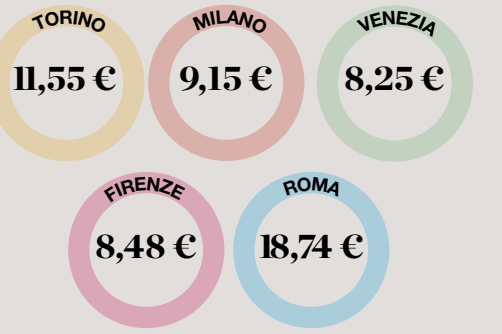
IL MERCATO

701 milioni di euro: il mercato dei souvenir in Italia (negli Usa: 14,4 miliardi).

18 mila: le imprese attive (soprattutto a Roma, seguita da Napoli, Milano e Venezia).

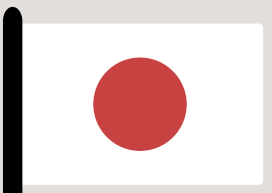


Spesa media giornaliera di un turista in souvenir



11,52 € i soldi spesi in souvenir (media pro capite/giorno) da parte dei turisti in Italia (sondaggio su 2.500 turisti in 5 città d'arte).

36% la percentuale di turisti che comprano souvenir.



485,5 euro: la spesa media dei giapponesi in ricordini.

Gli articoli gastronomici più comprati

I SOUVENIR RELIGIOSI

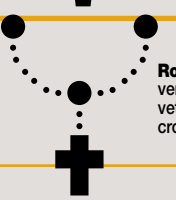
30 milioni di €: il mercato italiano degli oggetti religiosi (dai crocifissi ai rosari). Nel nostro Paese i negozi specializzati sono oltre 700.

Gli articoli più acquistati

Statuine: le più gettonate sono la Madonna miracolosa, il Sacro cuore di Gesù, la Madonna di Lourdes e San Giuseppe Dormiente (papa Francesco ha detto di averne uno vicino al letto).

Articoli "inspirational" (oggetti legati al mondo religioso): i più diffusi sono gli angeli custodi e i putti.

Crocefissi di vario genere.



Rosari: i più venduti sono in vetro azzurro, con croce in metallo.

I PIÙ ODIATI DAGLI ITALIANI

Il sito subito.it ha censito i souvenir più riciclati sui siti di compravendita:

- miniature di monumenti e statue
- cd con canzoni tradizionali
- sfere con neve che cade
- conchiglie e oggetti fatti di conchiglie
- prodotti gastronomici comprati al duty free

I RECORD

621 i piatti ricordo della famiglia Kundin a Mosca (Russia): vengono da 120 Paesi. La loro collezione è finita sul *Guinness dei primati*.

10.000 pezzi fra poster, tazze, libri: i memorabilia reali raccolti dalla collezionista Margaret Tyler, 74 anni, inglese.

5.000 le miniature di monumenti di tutto il mondo collezionate dagli architetti David Weingarten e Lucia Howard (Usa).

Fonti: Camera di commercio di Milano, Shopping tourism italian monitor, statista.com, Esperya, Deko Export, Guinness dei primati, subito.it

Fototeca Gilardi

REPLICHE E REPERTI.
A destra, statuine del *David* di Michelangelo vendute a Santa Maria del Fiore, Firenze. Sotto, quanto resta della roccia di Plymouth nei cui pressi sbarcarono i Padri Pellegrini.

Universal Images Group/Getty Images

Per frenare i prelievi di sabbia, la Sardegna dà multe salate

roccia di Plymouth, il luogo dove erano sbarcati i Padri Pellegrini, che iniziarono così la colonizzazione e la storia degli Usa. Ogni visitatore, con un martelletto, ne staccava un pezzo: nel 1880 si era ridotta a un terzo delle sue dimensioni originarie. Così i custodi dovettero proteggerla con un cancello. L'abitudine di portare a casa un pezzo di natura è un istinto difficile da controllare, anche oggi: dopo le scorribande dei turisti, nel 2017 la Regione Sardegna ha vietato il prelievo di sabbia, conchiglie e pietre dalle sue spiagge, punendo i trasgressori con multe di 1.000 €.

Con il turismo di massa è iniziata la produzione in serie di souvenir. All'Expo di Parigi del 1889 esordirono due "classici": le palle di vetro coi paesaggi e le cartoline illustrate. Un ricordo economico, facile da trasportare e da collezionare. E con un timbro che certificava che il viaggio era realmente avvenuto. Nulla in confronto all'esplosione di gadget avvenuta nel 1900: tazze, T-shirt, portachiavi, magneti... Un campionario che spesso diffonde stereotipi, luoghi comuni: la matrioska per la Russia, il sombrero per il Messico, il carretto per la Sicilia. "Questi oggetti oggi non si usano più, ma per i turisti rappresentano il vero spirito di quei luoghi: così i negozi puntano su di loro", scrive il saggista Rolf Potts in *Souvenir* (Bloomsbury). "È un'autenticità scenografica: un modo di convincere noi stessi e gli altri che siamo andati in un posto e ne abbiamo colto l'essenza autentica".

IPEROGGETTI. Il ricordino, infatti, è un oggetto denso di messaggi: ci sono magneti con la scritta "Italia" che, in pochi cm² hanno le miniature del Colosseo, del Duomo di Milano, della torre di Pisa e del ponte di Rialto. "I souvenir sono iperoggetti, nei quali l'artificiosa concentrazione di senso riflette la concentrazione di esperienze vissute in vacanza. E questa

IL VATICANO E IL BUSINESS DELLE FOTO PAPALI

PROTETTO DA COPYRIGHT. Le foto del papa su calendari e gadget? Sono protette da copyright: per usarle, bisogna prima chiedere il permesso al Vaticano. E pagare i relativi diritti. Nel 2011, una legge emanata sotto papa Benedetto XVI (la "disciplina CXXXII") ha stabilito che l'immagine del papa è protetta da diritto d'autore: quindi per usarla a scopo commerciale occorre l'autorizzazione del Vaticano. E bisogna pagare i relativi diritti di immagine, di solito intorno al 10% degli introiti stimati.
La norma è un modo per prevenire l'uso improprio dell'immagine del papa. E, di fatto, una fonte di introiti per lo Stato pontificio. Difficile sapere quanti siano: gli unici dati – rivelati dalla Divisione produzione fotografica del Vaticano – sono che nel 2017 sono state presentate oltre 700 richieste (soprattutto da Italia, Francia e Germania), e che, nell'ultimo decennio, la punta più alta è stata nel 2013, con l'elezione di papa Francesco.

sintesi avviene con simboli riconoscibili da tutti". E piccoli, visto che devono stare in valigia. «È un mercato drogato verso il basso», si sfoga Roberto Panciera, già assessore al Turismo e venditore di souvenir artigianali a Venezia. «Ormai i turisti vogliono spendere al massimo 5-10 € per un ricordino, e per quella somma c'è solo la chincaglieria. Se vogliamo valorizzare il nostro artigianato (pizzi di Burano, vetri di Murano) dobbiamo puntare su un turismo più selezionato, meno mordi e fuggi. Magari col numero chiuso».

GROUND ZERO. La retorica non è l'unico neo dei ricordini. Che spesso scivolano nel kitsch o nel cattivo gusto: dai memorabilia di Mussolini (il Comune di Bologna ne ha vietata la vendita) fino ai soprammobili ricavati dallo scroto di canguri, come racconta il saggista Doug Lansky nel libro *Crap souvenirs*, souvenir di merda (Perigree). Esistono perfino souvenir dell'attentato dell'11 settembre: gadget con i loghi della polizia e dei pompieri, venduti dal Memoriale di Ground Zero a New York per finanziarsi. L'idea non è piaciuta ai parenti delle vittime: «Aprire un'impresa commerciale nel luogo in cui è morto mio figlio Matthew è scioccante e ripugnante», ha protestato Diane Horning sul *New York Post*.
In quanto oggetti industriali globalizzati, sono uguali ovunque perché prodotti in serie. È la *airport art*, uguale a ogni latitudine e soggetta al plagio: «Noi li progettiamo, poi li facciamo produrre in Cina», racconta Sergio Zammarchi della Maxim di Bolzano. «I souvenir seguono le mode: un tempo andavano le statuine barometriche (mutavano colore col cambio di umidità), gli oggetti di alabastro o il grattaschiena-calzascarpe. Oggi vanno articoli più piccoli: tutto ciò che è immediato, spiritoso e a basso costo. Se un articolo funziona, dura 2-3 anni, poi passa di moda. Ma nel frattempo lo copiano tutti».

AMAZON E FALSI. E oggi, con Amazon, i souvenir di tutto il mondo si possono avere anche senza muoversi da casa: il trionfo del virtuale. Ma non è una novità: «Nel 1761 Carlo Goldoni, nelle *Smanie per la villeggiatura*, metteva in ridicolo gli sforzi della borghesia di apparire ricca ostentando una vacanza fuori città: da sempre, viaggiare è segno di prestigio», ricorda Canestrini.
Oggi tanti fattori mettono in crisi l'autenticità dei ricordini. Un turista cinese che visita Venezia, tornerà a casa con una gondoletta... *made in China*. Senza contare i souvenir palesemente tarocchi, come le bottiglie d'acqua del Canal Grande (imbottigliata a Firenze) o le scatole d'aria di Napoli. Ma è davvero importante l'autenticità dei souvenir? "No, perché sono attaccapanni narrativi: servono solo a conservare i ricordi", scrive Orvar Löfgren in *Storia delle vacanze* (Mondadori). "Il loro significato sta nella magica capacità di riportare alla mente persone e luoghi. Ci possono essere milioni di magneti con la Torre Eiffel, ma nemmeno due veicolano lo stesso significato".
Insomma, il valore dei souvenir è nella nostra testa: «Mesi fa, a casa di mia zia Lynda, morta a 83 anni, abbiamo trovato scatoloni pieni di cartoline, statuine in alabastro, figurine in ottone... Per lei erano importanti, ma i suoi parenti più stretti li hanno buttati via», conclude Potts. «I souvenir sono la stessa cosa: li raccogliamo perché per noi hanno senso. Ma senza la nostra memoria diventano ciarpame». Dunque, se qualcuno vi mostra i profilattici griffati Harry & Meghan, non prendetelo in giro: potrebbero rappresentare un ricordo prezioso.

Vito Tartamella

EMISSIONE MULTIPLA.
Povere mucche: le loro flatulenze sono di norma associate all'emissione, con esse, di metano. In realtà solo il 5% del metano prodotto dai ruminanti (nella fermentazione dei vegetali, che avviene nello stomaco) esce dal retro. Il 95% se ne va con eruttazioni e respirazione. E si stima che una mucca produca da 60 a 140 kg di metano all'anno.

CHI L'HA FATTA?

Elefanti, canguri, serpenti. In natura, farsi scappare una "puzzetta" non è un problema. E può rivelarsi utile... o davvero mortale.

Getty Images

Quando vi capita di dover fare qualcosa di sgradevole, al lavoro, pensate ad Adam Munn, dell'australiana University of Wollongong. Con altri scienziati, ha passato giorni a raccogliere le flatulenze dei canguri. Detto in modo più scientifico: ha misurato il metano prodotto nella digestione e poi espulso. Obiettivo: combattere il riscaldamento globale. Invece, il canadese Ben Wilson e colleghi si sono dedicati alle aringhe. Armati di microfoni sottomarini e telecamere a infrarossi, hanno registrato particolari emissioni sonore e contemporanee espulsioni di bollicine dalla parte posteriore. Detto in modo meno scientifico: i peti delle aringhe. Non solo fatti serenamente in società, ma anzi usati per comunicare...

C'È QUALCOSA NELL'ARIA. Le ricerche su canguri a metano e venticelli ittici non sono le sole. Le flatulenze nel mondo animale non saranno tra i più eleganti argomenti di conversazione, ma di certo sono un serissimo oggetto di studio. E ora Dani Rabaiotti, ricercatrice della Zoological Society of London (Uk), e Nick Caruso, della University of Alabama (Usa), hanno dedicato al tema un libro: *Does it fart? The definitive field guide to animal flatulence* (Scoreggia? La guida definitiva alle flatulenze animali). «"Fa le puzze?" è la domanda che spesso gli zoologi si sentono rivolgere dai bambini, parlando di un animale. Ma si incuriosiscono anche gli adulti!», ci racconta Rabaiotti. «Tutto è iniziato quando mio fratello mi ha chiesto se i serpenti scoreggiano: ho cercato la risposta – che è sì – e da lì io e Nick abbiamo creato un database online e poi siamo arrivati al libro. Per rispondere sì o no alla domanda di base, abbiamo usato un criterio "allargato": il termine flatulenza indica l'emissione di gas dall'ano, ma alcuni animali non ne sono nemmeno dotati; quindi abbiamo considerato come peto ogni espulsione di gas dalla parte opposta alla bocca (da un dotto, per esempio, *ndr*)». Di che cosa sono composte queste emissioni? In generale, aria ingerita e gas come metano, idrogeno, anidride carbonica... Prodotti per lo più dai microbi che pullulano nell'apparato digerente, ovvero batteri o *Archaea* (altri organismi unicellulari).
Come dicevamo, però, le flatulenze animali non sono solo una curiosità, ma ▸

OPS, SCAPPATA. Sotto, un babbuino verde: i primati, come babbuini o scimpanzé, fanno peti con frequenza. A destra, il lamantino dei Caraibi: la "gestione" del gas lo aiuta nel galleggiamento.

Biosphoto/Agf

Il lamantino usa il gas nell'intestino (e la sua espulsione) per regolare il galleggiamento

anche un campo di ricerca. Quelle delle mucche per esempio sono un problema serio. Gli incolpevoli bovini infatti emettono metano, che è un potente gas serra: è prodotto dagli *Archaea*, la cui azione è fondamentale nel processo di digestione dei vegetali. «In verità solo poco esce con le flatulenze (il 5%), il resto con le eruttazioni e la respirazione», puntualizza la zoologa. Comunque, considerato quante mucche si allevano nel mondo, tutto quel metano che arriva in atmosfera contribuisce all'effetto serra, e per questo gli scienziati si occupano di gas bovini. Rainer Roehe, dello Scotland's Rural College (Uk), punta per esempio a selezionare mucche "a basse emissioni". Ha scoperto che la composizione dei microbi del loro apparato digerente, ovvero l'abbondanza di batteri e di *Archaea*, è legata ai geni, quindi è ereditabile. Perciò sarebbe possibile selezionare animali che abbiano meno *Archaea*, e quindi producano meno metano, proprio come si sono selezionate le mucche che danno più latte.

UN CANGURO CI SALVERÀ. O NO? Tutto ciò spiega anche la ricerca sui canguri di cui vi abbiamo parlato all'inizio. In precedenza, alcuni scienziati avevano teorizzato che canguri e wallaby australiani fossero dotati di un set microbico poco metanogeno, ideale dunque per essere "trapiantato" nei bovini (i canguri condividono, con i ruminanti, la fermentazione dei vegetali nella prima parte dell'apparato digerente). Il team di Munn ha però deciso di verificare la reale produzione di gas, misurando quello emesso da 6 canguri grigi e 4 canguri rossi, in gabbie sigillate. Ed è risultato che a parità di cibo ingerito il metano prodotto (pare rilasciato soprattutto con flatulenze, a differenza delle mucche) non è poi così poco. Purtroppo, i peti dei canguri non serviranno a evitare il global warming.
Altre emissioni posteriori, pur di minore rilevanza ecologica, si sono fatte notare dagli zoologi e da chi lavora con gli animali. Pure troppo, come quelle delle otarie. Stando alle esperienze raccolte da Rabaiotti e Caruso, i leoni marini – con la loro dieta a base di pesce – sarebbero i produttori delle flatulenze più pestilenziali del regno animale. Lo stesso vale per le cugine foche. «Concordo, visto che quando facevo ricerche in Georgia del Sud (isole nell'Atlantico Meridionale) dormivo in un campo tendato vicino a una colonia di foche: possono anche essere così rumorose da svegliarti», racconta Rabaiotti. Tra le altre emissioni micidiali ci sono quelle del fossa, carnivoro del Madagascar con la fama di essere molto aggressivo, che preda lemuri e altri animali. "Il peto del fossa è come lui: feroce. Gli umani notano che il suo odore pungente e persistente può far lacrimare gli occhi", scrivono Rabaiotti e Caruso. A che cosa si deve una tale potenza? A conferire fragranza alle puzzette – in generale, anche alle nostre – sono sostanze aromatiche prodotte dai batteri: sono soprattutto composti contenenti zolfo. «Mangiando carne se ne creano in gran quantità, ed è per questo che i peti dei carnivori sono considerati particolarmente pungenti», dice Rabaiotti. Se volete altri esempi raccapriccianti, fate il quiz in realtà aumentata (*v. bollo nella pag. accanto*).

SBUFFO MORTALE. Per fortuna difficilmente capita di entrare in ascensore con un'otaria o un fossa. E comunque ci sono emissioni peggiori: letali, nel vero senso della parola. Le produce la larva di un in-

In quali occasioni le iene danno il peggio? Che gas rilascia un millepiedi? Inquadra la pagina e prova a rispondere al nostro quiz

SCARICA LA APP (INFO A PAGINA 5)

Focus REALTÀ AUMENTATA AR

Shutterstock

setto, *Lomamyia latipennis*, che paralizza le termiti di cui si nutre dirigendo verso di loro un getto velenoso espulso dall'ano. Una "flatulenza assassina": più che un semplice sottoprodotto della digestione, una vera arma chimica. Peraltro anche le flatulenze delle vittime, le termiti, sono rilevanti: questi insetti, specializzati nel digerire la cellulosa, producono metano. Ed essendo tantissimi, il loro contributo alle emissioni totali del gas è notevole: si stima sia il 3-4%.

BOLLE RIVELATRICI. Per quanto riguarda invece i record di abbondanza, Rabaiotti azzarda una stima: la balenottera azzurra, il più grande animale sul pianeta, probabilmente emette il maggiore volume di gas. Qualche ricercatore ha assistito alle flatulenze dei cetacei – si possono vedere le bolle che arrivano in superficie, a documentare le manifestazioni gassose sottomarine di balene o delfini – e quelli sottovento non le ricordano come esperienze piacevoli... Tutto sommato va ▸

Quelli che non li fanno

Alcuni animali non producono peti. Altri forse lo facevano, con conseguenze per l'ambiente.

UCCELLI. Dal punto di vista anatomico, potrebbero, ma pare non lo facciano: non ci sono osservazioni certe. In qualche caso si registrano "peti" di pappagalli, ma sono in realtà suoni emessi dal becco, non dalla parte opposta. Negli uccelli, un diverso set di batteri e il rapido passaggio del cibo attraverso l'apparato digerente non porterebbero all'accumulo di gas. E forse si liberano comunque di gas e aria ingerita con eruttazioni.

ANEMONI. Le attinie, gli anemoni di mare, sono un esempio degli animali che non sfigurerebbero in società. Per tipo di anatomia e digestione, non producono gas e peti. Hanno un'apertura al centro dei tentacoli: il cibo entra da lì nella cavità gastrovascolare – l'equivalente dello stomaco –, è digerito da enzimi e i resti sono ributtati fuori. Tra gli altri animali che non producono flatulenze ci sono poi polpi e oloturie.

DINOSAURI. Il team di David Wilkinson, della Liverpool John Moores University (Uk), ha teorizzato che i grandi sauropodi erbivori fossero dotati di microbi metanogeni e producessero molto metano (anche se gli scienziati non si spingono a dire da dove uscisse prevalentemente, da davanti come per le mucche o da dietro). Quanto tutte le odierne emissioni del gas, umane e naturali: tanto da influire sul riscaldamento del pianeta.

ODORE FEROCE. Un fossa, predatore del Madagascar lungo circa 80 cm e oggi considerato vulnerabile. Le sue flatulenze hanno un odore pungente e persistente.

Biosphoto/Agf

AIUTO, NON SI RESPIRA!
Sotto, una colonia di leoni marini della Nuova Zelanda: la dieta a base di pesce rende le "puzzette" dei pinnipedi molto odorose. A destra, un canguro: gli scienziati hanno analizzato quanto metano emette.

I leoni marini, pare, producono flatulenze davvero pestilenziali

meglio a chi lavora con i primati: «Fanno un sacco di peti, come noi. I ricercatori dicono persino che in qualche caso usano il rumore delle flatulenze per localizzare gli animali, come scimpanzé o babbuini, nella vegetazione», dice Rabaiotti.
Tornando al volume emesso, «la "dimensione" delle flatulenze è proporzionale a quella dell'animale. Ma conta anche la dieta: gli erbivori producono maggiori quantità di gas, con la digestione della cellulosa», puntualizza la zoologa. «E gli erbivori, in cui la fermentazione dei vegetali avviene dal colon in poi, espellono questi gas soprattutto dal retro, con grandi flatulenze». È il caso dei cavalli, dei rinoceronti, o degli ancora più massicci elefanti.
Ma a volte le emissioni di gas possono persino tornare utili. È il caso del lamantino dei Caraibi. Per regolare il galleggiamento con poca fatica, immagazzina gas in piccole tasche nell'intestino: se queste sono piene l'animale sta senza sforzo in superficie, se le comprime e rilascia il gas con una flatulenza va verso il fondo, come ha verificato Sentiel Rommel del Florida Marine Research Institute. Tanto che gli individui con problemi intestinali non riescono a nuotare bene. Un peto può persino salvarti la vita, se sei un piccolo pesce delle acque dolci del Messico, *Cyprinodon atrorus*. Gli capita infatti di ingerire bolle di gas presenti sulle alghe che mangia: se il gas si accumula nell'intestino, può dargli problemi nel nuoto e persino farlo galleggiare in superficie, dove è facile preda degli uccelli. Il rimedio? L'espulsione.

RESTIAMO UNITE. I peti sono utili anche a un altro pesce, per comunicare: è il caso delle aringhe (*v.* Focus *n° 309*), studiate da Ben Wilson come vi abbiamo raccontato all'inizio. Formano banchi compatti, di notte, tenendosi in contatto grazie ai suoni ad alta frequenza prodotti dall'uscita del gas. In realtà, spiegano Wilson e colleghi, usano aria inghiottita in superficie, immagazzinata nella vescica natatoria (un organo che controlla il galleggiamento e l'assetto a diverse profondità) ed espulsa da un dotto accanto all'ano. Per lo studio dei peti delle aringhe, il team di Ben Wilson e un'altra équipe hanno vinto l'Ig Nobel, il premio per le ricerche più buffe.
E i serpenti, oggetto della curiosità iniziale del fratello di Dani Rabaiotti? Per esempio, nei pitoni il rilascio di gas dalla cloaca – l'apertura "tuttofare" per l'evacuazione che hanno rettili, uccelli, anfibi – può essere molto odoroso. Alcuni, come il serpente corallo occidentale, se sono minacciati alzano la coda, aspirano aria nella cloaca e la espellono con forza: così producono una sorta di peto, udibile a metri di distanza. Poco fine, per noi, ma i serpenti non badano all'etichetta... F

Giovanna Camardo

SAPERNE DI PIÙ

Does it Fart? The definitive guide to animal flatulence
di Dani Rabaiotti e Nick Caruso (ed. Quercus in Gran Bretagna, Hachette negli Usa)

QN Quotidiano Nazionale | il Resto del Carlino LA NAZIONE IL GIORNO IL TELEGRAFO

A SOLI 0,30 €
IN AGGIUNTA AL PREZZO DEL QUOTIDIANO

Ricordi, racconti e fumetti firmati da grandi autori.

8 numeri da collezionare per 40 pagine ricche di emozioni.

OGNI SABATO DAL 7 LUGLIO AL 25 AGOSTO

GLI AUTORI:

GIANMARCO WALCH	LUCA GOLDONI	PIERO DEGLI ANTONI	MARCO BUTICCHI	GIANCARLO CALIGARIS	ROBERTO PAZZI
VALERIO MASSIMO MANFREDI	GIOVANNI SERAFINI	ROBERTO GIARDINA	GIOVANNI MORANDI	CHARLES M. SCHULZ	ANDREA VITALI
ARTHUR CONAN DOYLE	JACOVITTI	EDOARDO RASPELLI	VINCENZO PARDINI	CARLO CORATELLI	MARTINA EVANGELISTI
SIMONE MAZZIERI	SIMONA ZULIAN E ANDREA RIBAUDO	LEO TURRINI	FORTUNATO LATELLA	MARTA TASSELLI	ROBERTO BARBOLINI

ACQUISTO OBBLIGATORIO CON IL QUOTIDIANO
RESTANO ESCLUSE DALL'ABBINAMENTO LE SEGUENTI AREE: SARDEGNA, SALERNO, TERAMO E PIEMONTE

stiledibologna.com

TORNADO D'ITALIA

Alcune aree della nostra Penisola sono tra le più colpite al mondo, e l'intensità dei fenomeni è in aumento. Un nuovo studio spiega perché.

Il mostro arrivò dal mare, quel pomeriggio d'autunno. Un violentissimo vortice d'aria e acqua nato da una cella temporalesca sul mare Ionio, uno dei tanti che colpiscono la nostra Penisola e che spesso si esauriscono prima di toccare terra. Quel 28 novembre del 2012, però, alle 10:50 il tornado varca la linea di costa nei pressi della città di Taranto e si dirige verso lo stabilimento dell'Ilva. Invece di indebolirsi, si intensifica. E quando arriva sopra l'acciaieria è al pieno delle sue forze: con i suoi venti che toccano i 250 km/h, abbatte una gru e scaraventa un operaio in mare. Poi continua la sua corsa fino a Statte, un paesino della zona: fa crollare due case del centro storico, ne scoperchia altre, danneggia il campanile della chiesa e infrange i vetri di una scuola media, dove nove bambini rimangono feriti.

Il tornado di Taranto è stato uno dei più violenti delle nostre cronache, ma è solo uno dei tanti, un centinaio, che ogni anno colpiscono il nostro Paese; con punte, in alcune zone, in cui la densità è tra le più elevate al mondo. Un fenomeno che rischia di intensificarsi nei prossimi anni.

D'ARIA, D'ACQUA E... DI FUOCO. A stabilirlo è un recente studio di Mario Marcello Miglietta, ricercatore del Cnr-Isac e docente all'Università del Salento, che con Ioannis Matsangouras, del servizio meteorologico greco (anche la Grecia è particolarmente interessata da questi eventi), ha raccolto i dati di ogni tipo di vortice che si è verificato negli ultimi dieci anni sul nostro territorio. Già, perché innanzitutto bisogna distinguere tra i vari fenomeni. A cominciare da tornado e trombe d'aria: «Spesso i due termini sono usati come sinonimi; ma in realtà non lo sono», osserva Miglietta. «La differenza è nelle dimensioni: i tornado hanno un diametro di qualche centinaio di metri e percorrono anche diverse decine di chilometri prima di dissolversi; le "trombe d'aria", invece, hanno un diametro non superiore a un centinaio di metri e una forza distruttiva molto inferiore». Furono tornado, e tra i più violenti, il mulinello che l'11 settembre del 1970 si formò sui Colli Euganei per poi scendere verso ▸

IN SINTESI

- Sul nostro Paese si abbattono, in media, circa **100 tornado ogni anno**, secondo uno studio del Cnr.
- Alcune zone risultano tra le più colpite al mondo. In particolare, le **coste tirreniche** di Toscana e Lazio, **il Veneto e il Salento.**
- L'innalzamento medio delle **temperature** del mare fa sì che **l'intensità** dei fenomeni sia in aumento.

NELL'OCCHIO DEL CICLONE. Nella foto grande, il cuore di un tornado che ha colpito la Brianza nel 2013. Il vortice d'aria si vede più chiaramente dall'esterno: come nei tre eventi storici nelle tre foto in basso.

Fotogramma

1 Tromba marina a Venezia il 13 giugno 2012.

2 Tornado a Sanremo l'1 dicembre 2017.

Getty Images/EyeEm

3 Un episodio recente: Rimini il 25 giugno di quest'anno.

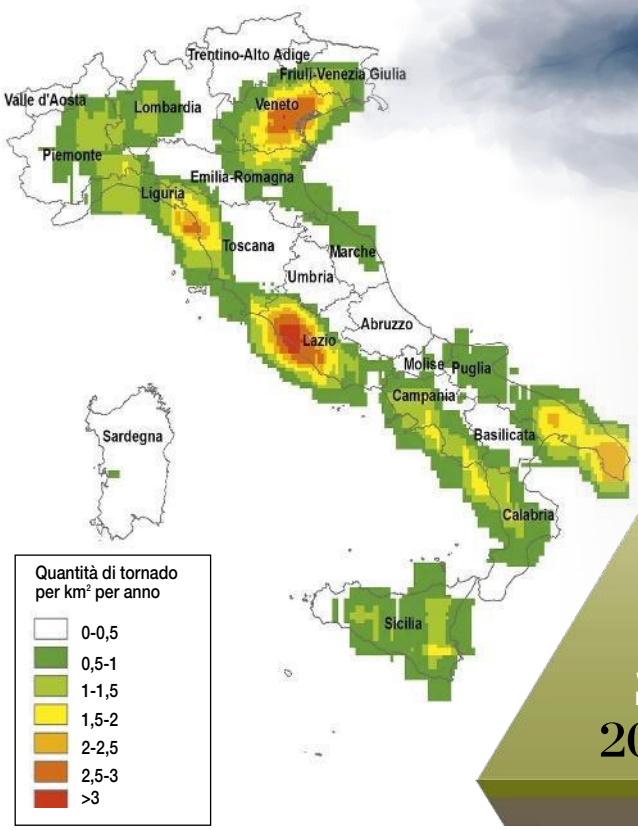
COME SOPRAVVIVERE A UNA TROMBA D'ARIA

A TERRA! Quando ci si imbatte in una tromba d'aria si possono prendere alcune precauzioni per evitare danni alle persone. Ecco i principali suggerimenti:

1. Non avvicinarsi a porte e finestre: sono le prime strutture a essere distrutte dalla forza del vento.
2. Evitare mansarde e sottotetti. Possono essere scoperchiati.
3. Trovare rifugio ai piani più bassi.
4. Staccare luce e gas. Si evita che si producano perdite che potrebbero provocare esplosioni.
5. Evitare di rimanere vicino a muri perimetrali: un tornado può abbatterli.
6. Le strutture prefabbricate, come alcuni centri commerciali, spesso non reggono la forza delle trombe d'aria più forti. Meglio abbandonarle.
7. Non rimanere all'interno di roulotte e caravan. Vengono facilmente rovesciati o distrutti.
8. Se ci si trova all'aperto, meglio stendersi supini o, se ci sono, negli avvallamenti del suolo.

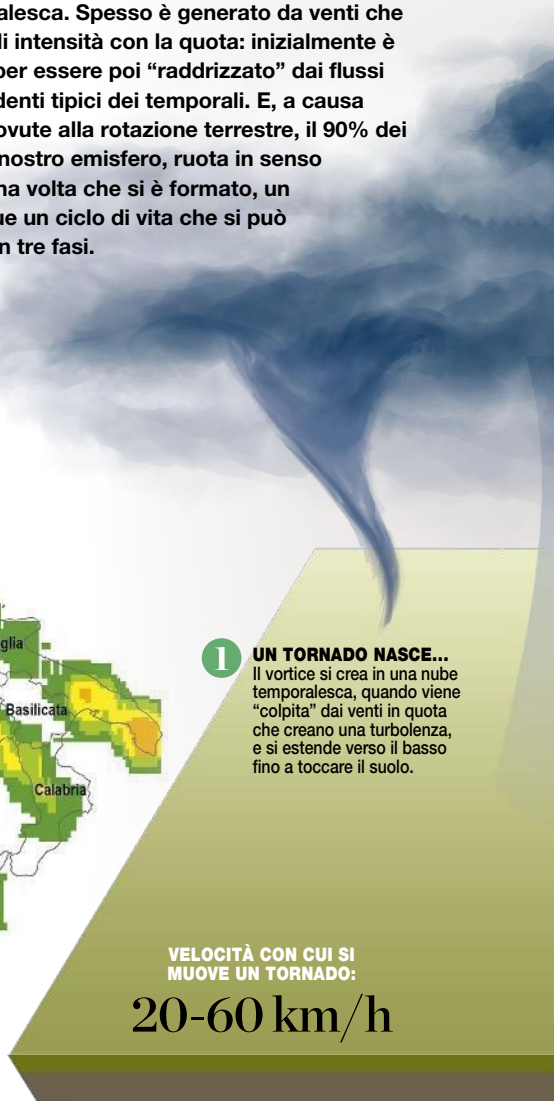
Il più violento è stato vicino a Treviso, con venti fino a 500 km orari

DOVE COLPISCONO. Sotto, la mappa delle zone più colpite: in testa le coste tirreniche, soprattutto di Toscana e Lazio, il Veneto e il Salento.



Come una trottola

Un tornado è un vortice che si crea all'interno di una cella temporalesca. Spesso è generato da venti che aumentano di intensità con la quota: inizialmente è orizzontale, per essere poi "raddrizzato" dai flussi d'aria ascendenti tipici dei temporali. E, a causa delle forze dovute alla rotazione terrestre, il 90% dei tornado, nel nostro emisfero, ruota in senso antiorario. Una volta che si è formato, un tornado segue un ciclo di vita che si può suddividere in tre fasi.



1 UN TORNADO NASCE...
Il vortice si crea in una nube temporalesca, quando viene "colpita" dai venti in quota che creano una turbolenza, e si estende verso il basso fino a toccare il suolo.

VELOCITÀ CON CUI SI MUOVE UN TORNADO:
20-60 km/h

Venezia e terminare sul Litorale del Cavallino, dopo aver lasciato dietro di sé 36 vittime e milioni di euro di danni; e quello che il 7 luglio 2001 colpì la Brianza, con capannoni scoperchiati e distrutti, e automobili spostate anche di 200 metri.

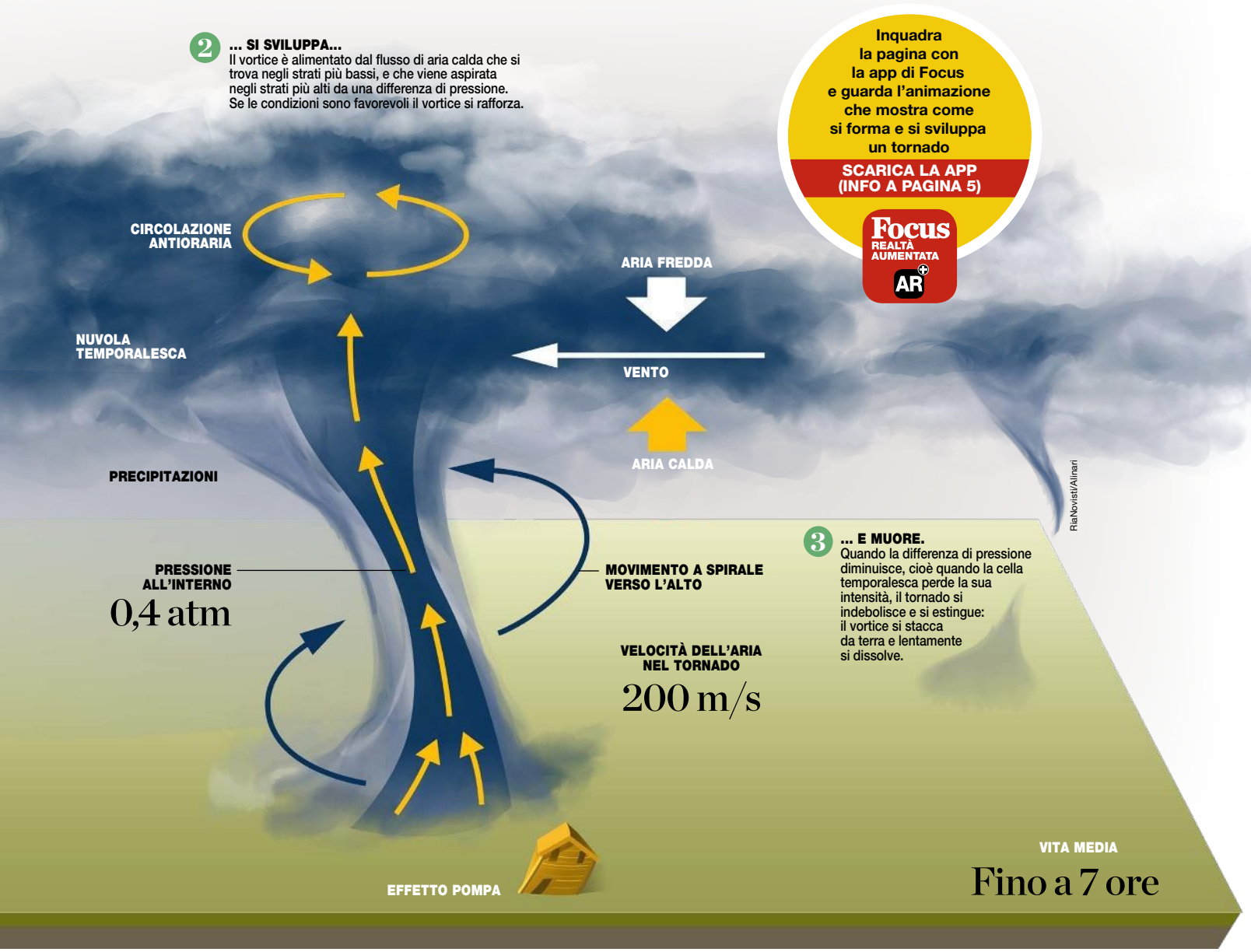
DI NATURA DIVERSA. Ci sono poi le trombe marine, che nascono in mare e sono simili alle trombe d'aria, ma che possono intensificarsi se e quando raggiungono la terraferma. E i più rari "diavoli di fuoco", che si formano in seguito a risalita di aria calda prodotta da un incendio di grandi dimensioni e possono creare danni gravi. La differenza nella forza e nella capacità distruttiva di questi fenomeni è legata al modo con il quale si formano. Quelli più intensi nascono in presenza di condizioni di forte instabilità: tipicamente aria calda e umida vicina al suolo, aria più fredda in quota e vento in rotazione. Queste condizioni possono innescare all'interno di un temporale un grande vortice, chiamato mesociclone, che ha un diametro di alcuni chilometri. Ed è solitamente al suo interno che nascono i tornado (*v. schema nella pagina a fianco*).

Le trombe d'aria, invece, così come le trombe marine più deboli, possono formarsi semplicemente dallo scontro tra venti che provengono da direzioni differenti. «Le trombe marine si sviluppano principalmente d'estate e in autunno, dopo che le temperature del mare sono salite nei mesi più caldi», spiega Miglietta. «La densità media in Italia è di quasi un evento per anno ogni 100 km di costa». In diversi casi, però, sono stati osservati anche più vortici simultaneamente; come è successo il 23 giugno 2013, quando in prossimità dell'Istria sono comparse ben sei trombe marine tutte insieme.

Le trombe d'aria sono più frequenti a fine primavera e in estate, a seguito di irruzioni di aria fredda negli strati più alti dell'atmosfera, sopra il suolo caldo.

Non tutte le zone sono ugualmente a rischio. «Il maggior numero dei casi si è verificato sulle coste di Lazio e Toscana, nelle pianure del Veneto e del Friuli-Venezia Giulia, e nel Salento», riassume Miglietta, «dove sono stati registrati eventi in quantità confrontabili con quelle della "Tornado Alley" negli Usa, una delle più colpite al mondo».

I PIÙ FORTI. I vortici italiani sono generalmente più deboli; ma non mancano i tornado veri e propri. Negli ultimi dieci



anni ce ne sono stati almeno 24 con intensità uguale o superiore alla categoria 2 della scala EF ("Enhanced Fujita"), che va da 0 a 5. Oltre a quello che colpì Taranto (EF3) nel 2012, ve ne fu uno nel 2015 che interessò Mira e Dolo, in provincia di Venezia, che fu classificato EF4, cioè con venti che superarono i 267 chilometri orari. La storia ricorda anche la "Tromba del Montello", che il 24 luglio 1930 interessò Volpago del Montello (Treviso). Fu classificato come EF5, con raffiche che toccarono i 500 km orari, percorse 80 chilometri in 84 minuti prima di dissolversi e lasciare dietro sé 23 vittime e danni ingentissimi.

CONDIZIONI FAVOREVOLI. Se questa è la situazione oggi, come si evolverà in futuro? «Dieci anni di rilevamenti statistici sono pochi per trarre conclusioni», osserva Miglietta, «ma sembrerebbe che non sia in corso un aumento del numero di eventi. I valori sono rimasti più o meno costanti, anche se in alcuni anni è stata registrata un'attività più intensa. Come nel 2014, quando furono osservati 76 tra tornado e trombe d'aria sulla terraferma (rispetto alla media di 37)». Il motivo? In quell'occasione, d'estate, ci fu aria fredda in quota, che rimase per un lungo periodo sulla nostra penisola. E questa, in combinazione con la calda temperatura del Mediterraneo, ha determinato condizioni di instabilità ideali per la formazione di vortici e turbolenze. In un'ulteriore ricerca, apparsa recentemente sulla rivista *Scientific Reports*, un altro gruppo coordinato da Miglietta ha scoperto, con simulazioni al computer, che una variazione di temperatura del Mediterraneo anche solo di 1 °C potrebbe far aumentare l'intensità dei temporali e quindi dei tornado. «Nel caso del tornado di Taranto del 2012», spiega ▸

QUEL CHE RESTA.
Pini sradicati come fuscelli da un tornado che ha colpito il centro di Firenze nel 2015.

TRA LE FIAMME DELL'INFERNO. Un "diavolo di fuoco", turbolenza di fiamme che si genera in presenza di fuoco, sempre a causa della differenza di temperatura tra il suolo caldo e strati di aria più alti e freddi. Questo, però, è un fenomeno piuttosto raro.

Ipa

Inquadra la pagina con la app di Focus e guarda come si sviluppa un (rarissimo) "diavolo di fuoco" durante un incendio in Portogallo

SCARICA LA APP (INFO A PAGINA 5)

Focus REALTÀ AUMENTATA AR

Miglietta, «abbiamo mostrato che la temperatura del Mar Ionio era, nel momento in cui si è formato, più calda della media di 1 °C, e questo ha fatto intensificare il temporale da cui si è generato il vortice». Insomma, l'aumento della temperatura del mare sembrerebbe far aumentare l'intensità dei tornado, non la loro frequenza.

PREVISIONI. Comunque vadano le cose in futuro, è certamente utile sviluppare sistemi che permettano di prevedere l'evoluzione di un tornado. Ma non è facile. Negli Usa, dove esistono canali tv dedicati, i meteorologi riescono a prevedere il loro percorso con una decina di minuti di anticipo: poco, ma quanto basta per permettere alla gente di fuggire dalla loro traiettoria (*v. riquadro*). «Purtroppo solo in pochi Stati europei esistono procedure di allerta simili», spiega Miglietta. «Ma vista la gravità dei danni che possono causare questi vortici, sarebbe opportuno un maggiore interesse». F

Luigi Bignami

In media il numero non aumenta, ma cresce l'intensità

CACCIATORI DI TORNADO ITALIANI

IMPREVEDIBILE. Si tuffano nel cuore di un temporale con i loro fuoristrada e le loro videocamere. E si appostano lì, da dove tutti gli altri fuggono. Sono i "cacciatori di tornado", che negli Usa collaborano con i centri di previsioni meteo, aiutandoli a pronosticare il percorso di questi vortici e ad allertare la popolazione. In Italia il fenomeno è meno diffuso, e i vari gruppi hanno come unico scopo quello di fotografare e filmare. Uno dei più organizzati fa capo ad Andrea Griffa, e ne fa parte anche il meteorologo Paolo Corazzon di 3BMeteo. «Quando i modelli matematici che utilizziamo ci segnalano la possibilità che si formino tornado, se il lavoro lo permette scendiamo in campo», racconta Corazzon. «Ma in Italia la morfologia del territorio è complessa, dunque è difficile inseguirli. Negli Stati Uniti, invece, i tornado si formano in una zona di grandi pianure, dove è più semplice sia la previsione sia la caccia».

Getty Images, National Geographic Creative

Valentina
ha cambiato la sua foto profilo

Piace a 4.878 amici

+WHITE +LIKE

IL TUO SORRISO PARLA PER TE

Sapevi che i profili social che ricevono più like sono quelli in cui sfoggi un sorriso bianco e smagliante? E non c'è modo migliore per aiutare a proteggere il tuo sorriso che consumare Daygum White, il chewing gum senza zucchero con fluoro, che aiuta a mantenere il bianco naturale dei denti.

Focus LIVE

UN'ESPERIENZA EXTRAORDINARIA.

Al festival di *Focus* vedremo i gioielli tecnologici dell'Iit e del Sant'Anna di Pisa. Nati per la scienza... e per aiutarci.

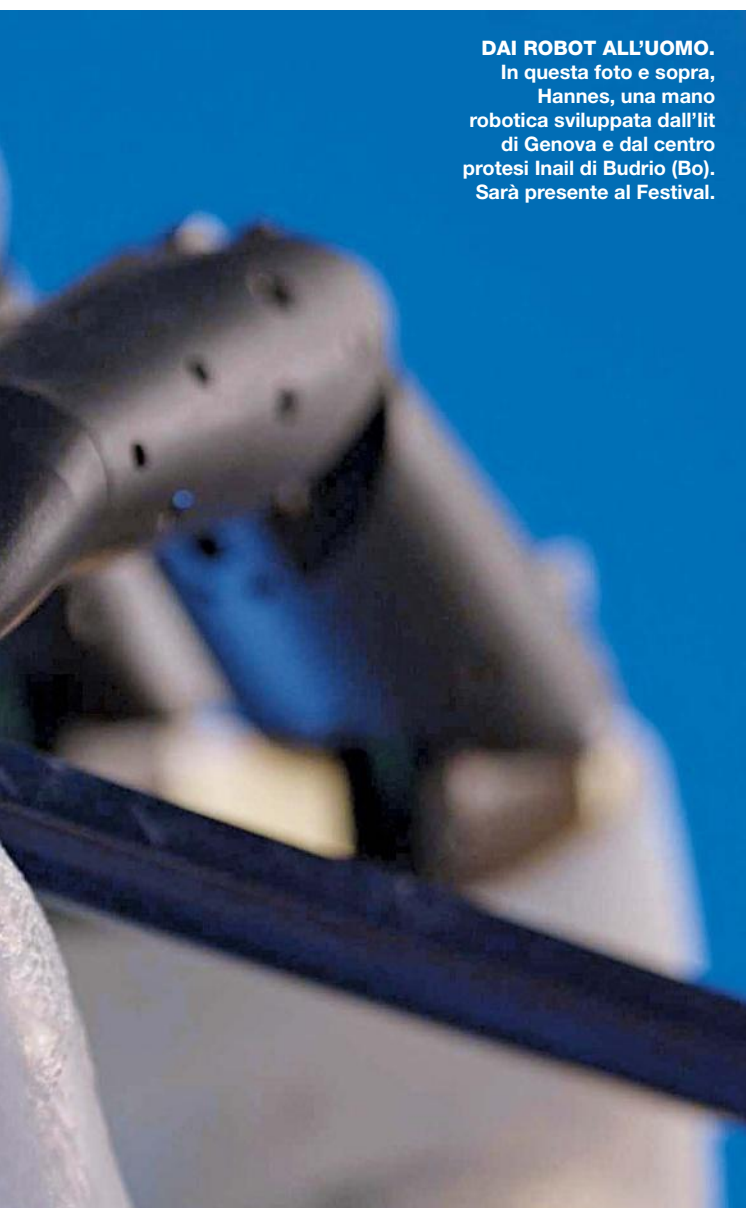
MUSEO NAZIONALE SCIENZA E TECNOLOGIA, MILANO 8-11 NOVEMBRE 2018

L'ARTE DELLA MANO

Tagliare la carne con il coltello, afferrare una brocca per versare dell'acqua oppure innalzare un calice durante un brindisi di Natale. Sono gesti che tutti noi compiamo naturalmente, seguendo una ritualità guidata dal cervello. Non è così per un robot. O, meglio, non era così, perché lo sviluppo della tecnologia nel campo dei sistemi meccanici e sensoriali ha fatto passi da gigante, tanto che la destrezza nel manipolare le cose non è più, ormai, una nostra abilità esclusiva.
Ecco perché di mano robotica, di ricerca e prototipi si parlerà nel corso di Focus Live, il festival della scienza che si svolgerà a Milano dall'8 all'11 novembre al Museo Nazionale Scienza e Tecnologia Leonardo da Vinci, con i ricercatori di due centri italiani di eccellenza, l'Istituto Italiano di Tecnologia di Genova e il Sant'Anna di Pisa.

DIFFICOLTÀ SPAZIALI. Quello della robotica è un settore di grande interesse per le aziende e un terreno di "sfida" per la scienza. Ken Goldberg, ingegnere dell'Università della California a Berkeley, recentemente citato dalla rivista *Nature*, ritiene che le mani e la manipolazione degli oggetti siano aspetti particolarmente impegnativi per la robotica tanto che diventeranno la nuova frontiera della scienza: «Possiamo prevedere il movimento di un asteroide a un milione di chilometri di distanza molto meglio di quanto possiamo prevedere il movimento di un semplice oggetto che viene spinto sul tavolo», ha detto. Non sorprende ▸

Hannes/Prosthetic Hand (2)



DAI ROBOT ALL'UOMO. In questa foto e sopra, Hannes, una mano robotica sviluppata dall'Iit di Genova e dal centro protesi Inail di Budrio (Bo). Sarà presente al Festival.

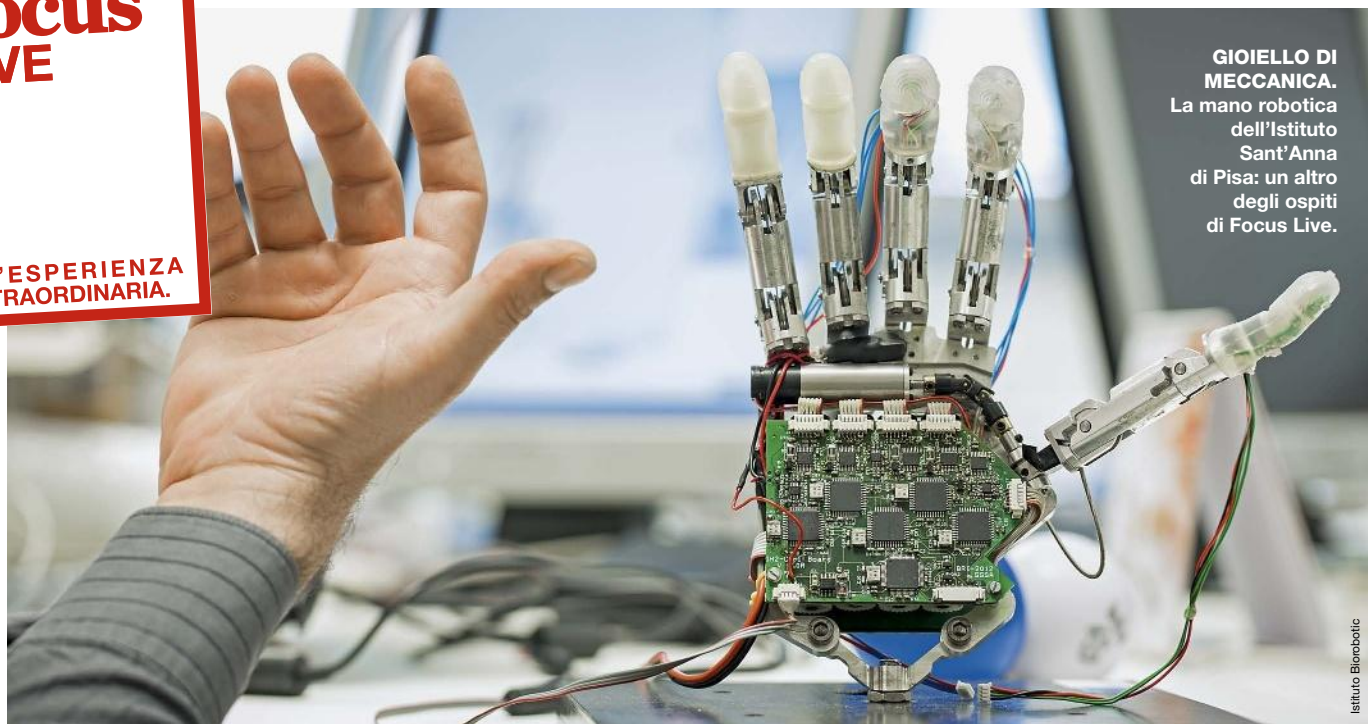
TONELLI: IL FUTURO DELLA SCIENZA

Non è solo un fisico del Cern, un accademico dell'Università di Pisa e uno scrittore. Guido Tonelli è un appassionato, innamorato dell'universo e di tutto ciò che ci sta intorno. Sono moltissimi i premi e i riconoscimenti che ha ricevuto e non potrebbe essere diversamente: è stato a capo di uno dei due team che hanno individuato il bosone di Higgs, una delle scoperte scientifiche più importanti del secolo. Tonelli sarà uno degli ospiti di FocusLive e racconterà le sfide che attendono gli scienziati nei prossimi anni.

Recentemente il Cern ha dato il via al potenziamento dell'Lhc (Large Hadron Collider), l'acceleratore di particelle che ha individuato il bosone di Higgs. Quali segreti dell'universo sarà in grado di svelare?
Francamente non lo sappiamo. Ma siamo convinti che le più importanti scoperte di questo decennio, cioè il bosone di Higgs e le onde gravitazionali, potrebbero aprire le porte a nuove conoscenze. Entrambe sono il frutto di teorie nate nel secolo scorso e seguite da decenni di lavoro. Insieme contribuiscono a spiegare l'origine e la struttura attuale dell'universo; ma ci sono ancora molti misteri sui quali si stanno focalizzando le nuove ricerche. La materia oscura, per esempio: sappiamo che è ovunque e che tiene assieme le galassie, ma non abbiamo la più pallida idea di quali siano le particelle che la compongono. Se avremo fortuna, Lhc potrebbe riservarci ulteriori sorprese in questo campo, ma non c'è nulla di garantito.

Potendo scegliere, che cosa le piacerebbe scoprire?
Con i nuovi strumenti a disposizione è iniziata la sfida per capire meglio cosa ha prodotto l'inflazione cosmica, cioè la rapidissima espansione iniziale dello spazio-tempo che si è avuta subito dopo il Big Bang. Il mio sogno sarebbe proprio quello di scoprire l'inflatone, la particella responsabile di questo fenomeno; mettere le mani su un lontano cugino del bosone, l'ingrediente di base per far nascere un universo dal vuoto. Ma può darsi che per raggiungere traguardi così ambiziosi occorra qualcosa di più...

Di che cosa ci sarebbe bisogno?
L'esplorazione scientifica nell'infinitamente piccolo e nell'infinitamente grande ci avvicina a concetti così arditi da far sembrare banali i racconti di fantascienza più spinta. La vera sfida della scienza moderna è proprio questa: spingere la nostra mente oltre i confini abituali, sviluppare un nuovo modo di guardare al mondo, costruire nuovi paradigmi. Forse è questa la partita più difficile, per affrontare la quale servirà un salto di creatività e immaginazione.
Chiara Raiola



GIOIELLO DI MECCANICA. La mano robotica dell'Istituto Sant'Anna di Pisa: un altro degli ospiti di Focus Live.

Istituto Biorobotic

quindi che la capacità di manipolare gli oggetti sia anche alla base della nostra evoluzione e della nostra intelligenza, tanto che queste ricerche trovano anche applicazione nello sviluppo di software avanzati di intelligenza artificiale per il controllo dei robot, rendendoli capaci di imparare – come noi – dall'esperienza.

ANCHE IL GOMITO. Ma le applicazioni più concrete sono oggi nell'ambito della medicina. In Italia ha recentemente debuttato Hannes, una mano protesica in grado di restituire alle persone che hanno subìto un'amputazione dell'arto superiore oltre il 90% delle funzionalità perdute. Progettata e realizzata dall'Istituto Italiano di Tecnologia in collaborazione con il Centro Protesi Inail di Budrio (Bologna), si ispira a movimenti e funzionalità osservati in natura, ha un peso simile a quello di una mano naturale ed è caratterizzata da un'estrema versatilità, nessuna invasività, semplicità d'uso e robustezza. «Abbiamo fatto alcuni test pilota su quattro pazienti», sottolinea Lorenzo De Michieli, responsabile del laboratorio congiunto Rehab Technologies Iit-Inail, «e i risultati sono stati eccellenti. Ora stiamo dialogando con alcune aziende per mettere Hannes sul mercato a prezzi accessibili a tutti».
La protesi è stata progettata puntando sulla conformazione e sulla qualità dei movimenti il più possibile equiparabili a quelli di una mano reale: «Lo scopo», dice De Michieli, «è consentire a chi la usa di percepirla come una parte di sé, e non come un elemento estraneo».
Il meccanismo alla base del movimento delle dita, della forza e del tipo di presa dipende da un particolare sistema – il Dynamic Adaptive Grasp (Dag) – progettato e brevettato dal team Iit–Inail, che conferisce la capacità di afferrare gli oggetti adattandosi alla loro forma e di resistere alle eventuali sollecitazioni esterne con l'obiettivo di replicare la gestualità e la funzionalità di una vera mano. Il segnale di contrazione muscolare parte dal cervello, raggiunge i muscoli e viene raccolto da due sensori posti sulla parte residua dell'arto del paziente: la mano artificiale, ricevuto l'impulso,

LA SUPER PRECISIONE DEL ROBOT CHIRURGO

QUATTRO BRACCI. Con lui i chirurghi ottengono i superpoteri: manovrano contemporaneamente 4 strumenti e "navigano" nel corpo umano in 3D, grazie alle fibre ottiche. Si chiama da Vinci, il sistema robotico per la chirurgia mininvasiva più evoluto sul mercato: ab medica lo porterà sul palco di Focus Live, dove sarà possibile vederlo all'opera. Paziente d'eccezione: un chicco d'uva che sarà spellato e sezionato con una abilità straordinaria. L'estrema precisione, infatti, è una delle sue caratteristiche principali: consente al chirurgo di avere accesso ad aree difficili da raggiungere, potendo anche contare sull'eccellente visualizzazione dei dettagli anatomici. Al paziente vengono garantite incisioni ridotte e velocità di recupero. I campi d'azione sono molti: dall'urologia alla cardiochirurgia.

lo interpreta e attiva il movimento desiderato. «È possibile comandare Hannes semplicemente pensando ai movimenti naturali, senza la necessità di alcun trattamento chirurgico», chiarisce De Michieli. E non finisce qui.
È infatti in corso un progetto che prevede l'evoluzione di Hannes da "semplice" protesi di mano a protesi completa di arto superiore: «Ci stiamo dedicando al gomito, alla flessione e alla rotazione», chiarisce il ricercatore.

CI VUOLE TATTO. Altra eccellenza in questo settore è il laboratorio di Human-Robot-Interaction guidato da Marco Controzzi, nell'Istituto di BioRobotica del Sant'Anna di Pisa.
A differenza di Hannes, in questo caso si prevedono innesti nelle ossa e nei muscoli con un intervento chirurgico. E sono due i progetti più innovativi.
Con il primo, chiamato DeTop, si punta allo sviluppo di una protesi da fissare alle ossa, permettendo una maggiore stabilità a lungo termine, insieme con un miglioramento delle capacità motorie e percettive.
Il secondo, di nome Myki, riguarda invece lo sviluppo di sensori, collegati al corpo da magneti impiantati nei muscoli, capaci di restituire sensazioni tattili.
È il tatto, infatti, la grande sfida dei ricercatori. Quella sensazione che proviamo quando tocchiamo un oggetto è ancora sconosciuta ai robot: «Ma con questi progetti ci stiamo avvicinando», avverte Controzzi. Le prospettive che si aprono per il futuro? Sono tutte da immaginare. Fra 15-20 anni, ipotizza De Michieli, «si potranno costruire protesi per suonare il pianoforte». F

Chiara Raiola

SI RINGRAZIA. Focus Live non sarebbe possibile senza istituzioni, università e aziende che prendono parte alla nostra avventura con installazioni, interventi, idee e proposte. Ringraziamo l'Agenzia spaziale italiana, l'Agenzia spaziale europea, l'Istituto nazionale di astrofisica e il Cnr che ci hanno concesso il patrocinio, l'Università Cattolica del Sacro Cuore, l'Università di Padova, la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, il Museo delle Scienze di Trento, l'Aeronautica Militare, la British Interplanetary Society, l'Italian Mars Society, il Ris dei Carabinieri, Imra, IIT, Jrc, Infn, Asferico, Orto Botanico di Padova e Bloom. R101 è la radio ufficiale.

Sono già disponibili le prevendite online dei biglietti per Focus Live

Il festival si svolgerà al Museo Nazionale Scienza e Tecnologia Leonardo da Vinci di Milano da giovedì 8 a domenica 11 novembre. Sono già disponibili alcune agevolazioni e online si possono acquistare vari pacchetti scontati.

Biglietto standard 10 €

Biglietto cumulativo speciale 4 giorni 20 €

Biglietto speciale weekend 14 €

Tutti i dettagli sul sito Focus.it/Focuslive

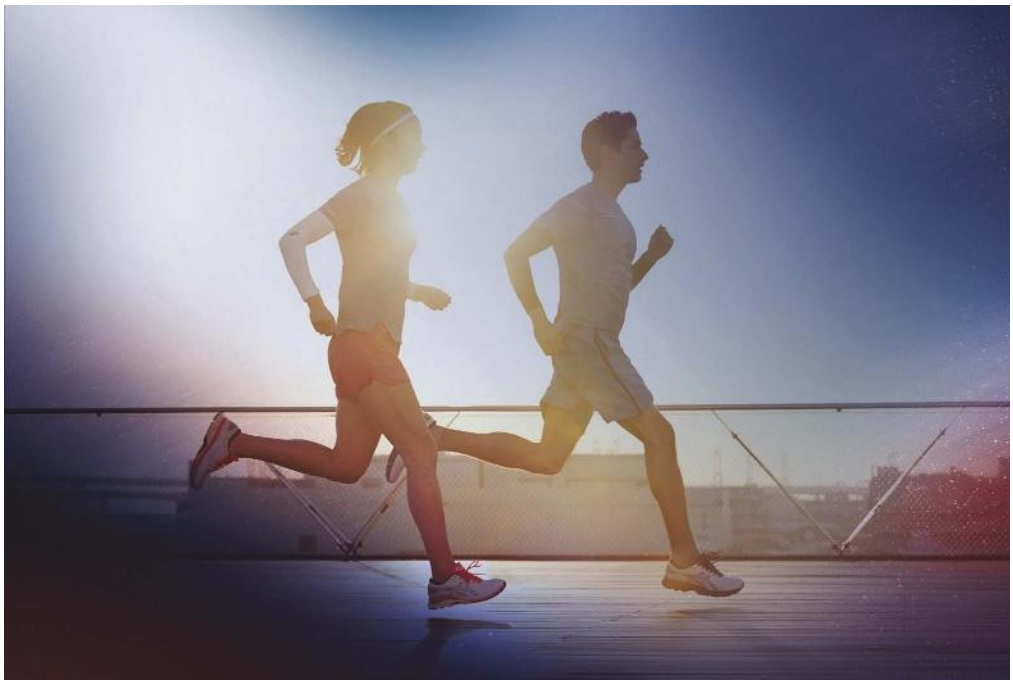
SCIENZA A FUMETTI

L'autore della vignetta, Simone "King Simon" Panella (Gattinara, Vercelli, 1978), realizza da sempre "fumetti musicali" ed è batterista jazz col gruppo *The Maleducatones*. Per la rivista di matematica *Archimede* ha disegnato *Blue Notes* su testi di Giovanni Eccher. Comics&Science è un progetto di comunicazione che nasce nel 2012 da un'idea di Roberto Natalini (Cnr) e Andrea Plazzi (editor e traduttore) per coniugare scienza e intrattenimento. Dal 2016 è una collana di Cnr Edizioni, che produce fumetti in collaborazione con i maggiori autori italiani. Alcuni autori di Comics&Science saranno presenti a Focus Live.

I NOSTRI SPONSOR. Focus Live può contare su partner di grande prestigio, che saranno protagonisti del nostro festival della scienza. Tra questi, Volvo, Ibm, ab medica, l'Ospedale San Raffaele e l'Università telematica Pegaso.

ASICS GEL-KAYANO™ 25
IL TOP PER I TEMPI CHE CORRONO (A LUNGO).

Dall'innovativo brand nipponico, la soluzione più avanzata in termini di stabilità e protezione per i runners sulle lunghe distanze.



Potrà sembrare un paragone azzardato, ma così come ci sono modelli di automobili che resistono da più di 30 anni rinnovandosi in stile e tecnologia, mantenendo immutato il loro appeal, allo stesso modo ci sono scarpe da corsa che pur sul mercato da molto tempo continuano ad essere un "must have" per tutti i runners che si rispettino. Esemplare perfetto è la GEL-KAYANO™ 25, che lanciata da ASICS nel lontano 1993, è oggi alla sua 25° edizione. Stiamo parlando di un modello che da ben 25 anni è considerato il benchmark nelle scarpe per le lunghe distanze e che, grazie alle continue innovazioni, edizione dopo edizione ha consentito ai corridori di esprimersi sempre al meglio rivoluzionando la categoria running. Il successo di questa scarpa si spiega con un design da sempre calibrato alla fisiologia del piede, con la continua ricerca di nuove soluzioni e con l'ambizione di essere il modello di punta del mercato nelle lunghe distanze. GEL-KAYANO™ 25 non fa eccezione offrendo una tecnologia rivoluzionaria, messa a punto dall'Istituto di Scienze Sportive ASICS (ISS), che fa il suo debutto in questa calzatura. Il lancio in quest'anno ha anche un valore altamente simbolico perché ASICS festeggia il centenario della nascita del fondatore Kihachiro Onitsuka, che con la sua visione orientata all'innovazione ha favorito l'affermazione del brand nel cuore di milioni di sportivi in tutto il mondo. Una scarpa, dunque, "di cui il fondatore non solo sarebbe andato fiero ma il prototipo di tutte le innovazioni ASICS che vedranno la luce nei prossimi anni nella categoria running", come ci conferma il Direttore Marketing di ASICS Corporation Paul Miles.

GEL-KAYANOTM 25 OFFRE LE NUOVE TECNOLOGIE FLYTEFOAM™ LYTE E FLYTEFOAM™ PROPEL, CHE LAVORANO IN PARALLELO PER OFFRIRE UNA PROTEZIONE SUPERIORE E UNA MAGGIORE STABILITÀ INDIPENDENTEMENTE DALLE DISTANZE PERCORSE.

GEL-KAYANO™ 25 ha caratteristiche uniche che costituiscono un autentico up-grade rispetto alle serie precedenti, a cominciare dalla tecnologia di nuova generazione FlyteFoam™ Lyte, un'ammortizzazione leggerissima e reattiva: si tratta di una particolare combinazione di nanofibre che collocate nell'intersuola ne aumentano durevolezza e stabilità.
A questa novità si aggiunge una schiuma di nuova formulazione, la FlyteFoam™ Propel, che garantisce una maggior reattività nella fase di appoggio del piede e che, insieme alla già nota tecnologia ASICS GEL™, assicura un migliore assorbimento degli shock. Non trascurabile anche la nuovissima tomaia in Jacquard Mesh a due strati che, oltre alla vestibilità e alla traspirazione, migliora la flessibilità e riduce le pieghe causa di irritazione, offrendo ai runners un comfort senza eguali. In sintesi, GEL-KAYANO™ 25 offre la protezione più elevata e la migliore stabilità indipendentemente dai chilometri percorsi.

GEL-KAYANO™ 25 è disponibile dal 1 giugno 2018 presso i rivenditori ASICS e negli stores online.

asics

IERI E OGGI. Louise Brown nel 1979, in una delle trasmissioni tv a cui era stata invitata. A destra, nel 2008, con in braccio il suo primogenito. Al suo fianco la madre e Robert Edwards, pioniere della fecondazione in vitro, a cui deve la sua nascita.

Storia di una bambina straordinaria

40 anni fa nasceva in gran segreto Louise Brown, la prima bimba concepita in vitro.

"È una bambina", annunciava in prima pagina e a caratteri cubitali il *Daily Mail*. E non stava parlando di qualche Royal baby, ma di una bambina qualunque, Louise Brown, la prima persona concepita in provetta. Figlia di John e Lesley, era nata in modo segretissimo poche ore prima, il 25 luglio 1978, con un parto cesareo all'Ospedale di Oldham nel Regno Unito, e dopo una gravidanza protetta, per quanto era stato possibile.

ULTIMO TENTATIVO. "Padri scientifici" della piccola erano stati Patrick Steptoe (1913-88), un ginecologo di Oldham che aveva messo a punto una tecnica innovativa per l'apertura delle tube, una delle più frequenti cause di infertilità femminile, e Robert Edwards (1925-2013), dell'Università di Cambridge, che da anni lavorava sulla manipolazione dei gameti e degli embrioni e che quasi dieci anni prima era riuscito, per primo, a fecondare un ovulo al di fuori del corpo di una donna. A loro Lesley e John Brown si erano rivolti dopo nove anni di tentativi infruttuosi per avere un figlio, e da loro era venuta una proposta abbastanza fumosa, relativa alla possibilità di tentare con una procedura innovativa. Senza spiegare ai coniugi Brown che quest'ultima non era mai stata provata prima in una donna. Oggi una procedura così avventata non sarebbe possibile: i comitati etici degli ospedali richiedono maggiori tutele per i pazienti impiegati nelle sperimentazioni cliniche e il consenso informato impone di spiegare accuratamente le procedure prima di intraprendere protocolli così innovativi. Ma allora erano altri tempi e soltanto a gravidanza avanzata Lesley iniziò a sospettare che le stesse accadendo qualcosa fuori dall'ordinario. Colpa dei giornalisti inglesi che, desiderosi di conoscere tutti i particolari della sua vita, avevano iniziato a seguirla per strada. Con grande astuzia i coniugi Brown riuscirono a volgere a proprio vantaggio questa spasmodica attenzione, vendendo l'esclusiva della nascita della loro figlia per 300.000 sterline appunto al *Daily Mail*.

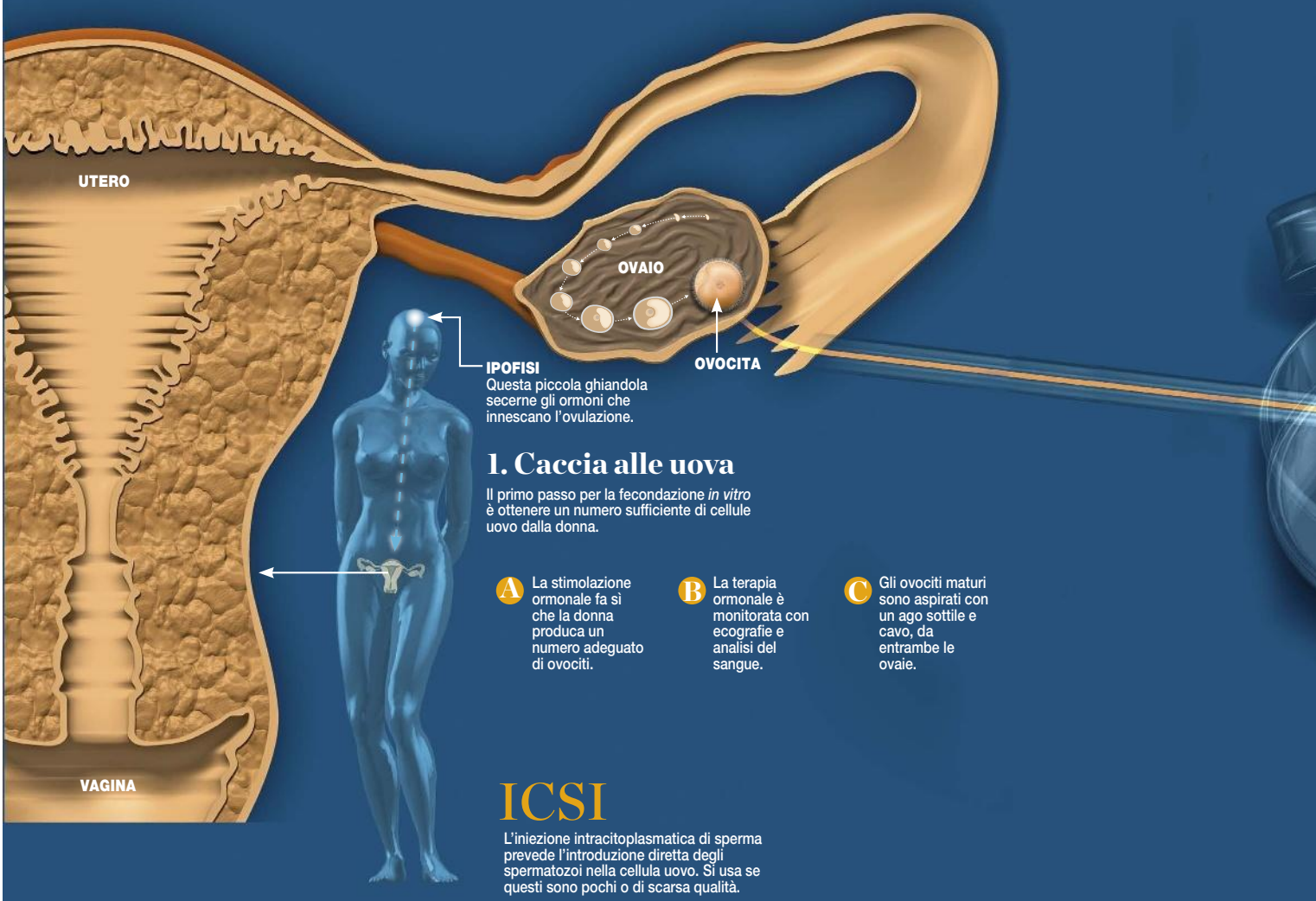
Press Association/Ipa

Bettmann Archive/Getty Images

PERICOLI VERI E PRESUNTI. Alla trentaquattresima settimana la gravidanza era improvvisamente sembrata a rischio: la bambina era piccola, per l'età gestazionale, e la mamma aveva la pressione ▸

La vita in tre tappe

La fecondazione *in vitro* è un procedimento complesso. Ciascun passaggio è delicato, e tutto è studiato per aumentare al massimo le probabilità di successo. Ecco come funziona.



1. Caccia alle uova

Il primo passo per la fecondazione *in vitro* è ottenere un numero sufficiente di cellule uovo dalla donna.

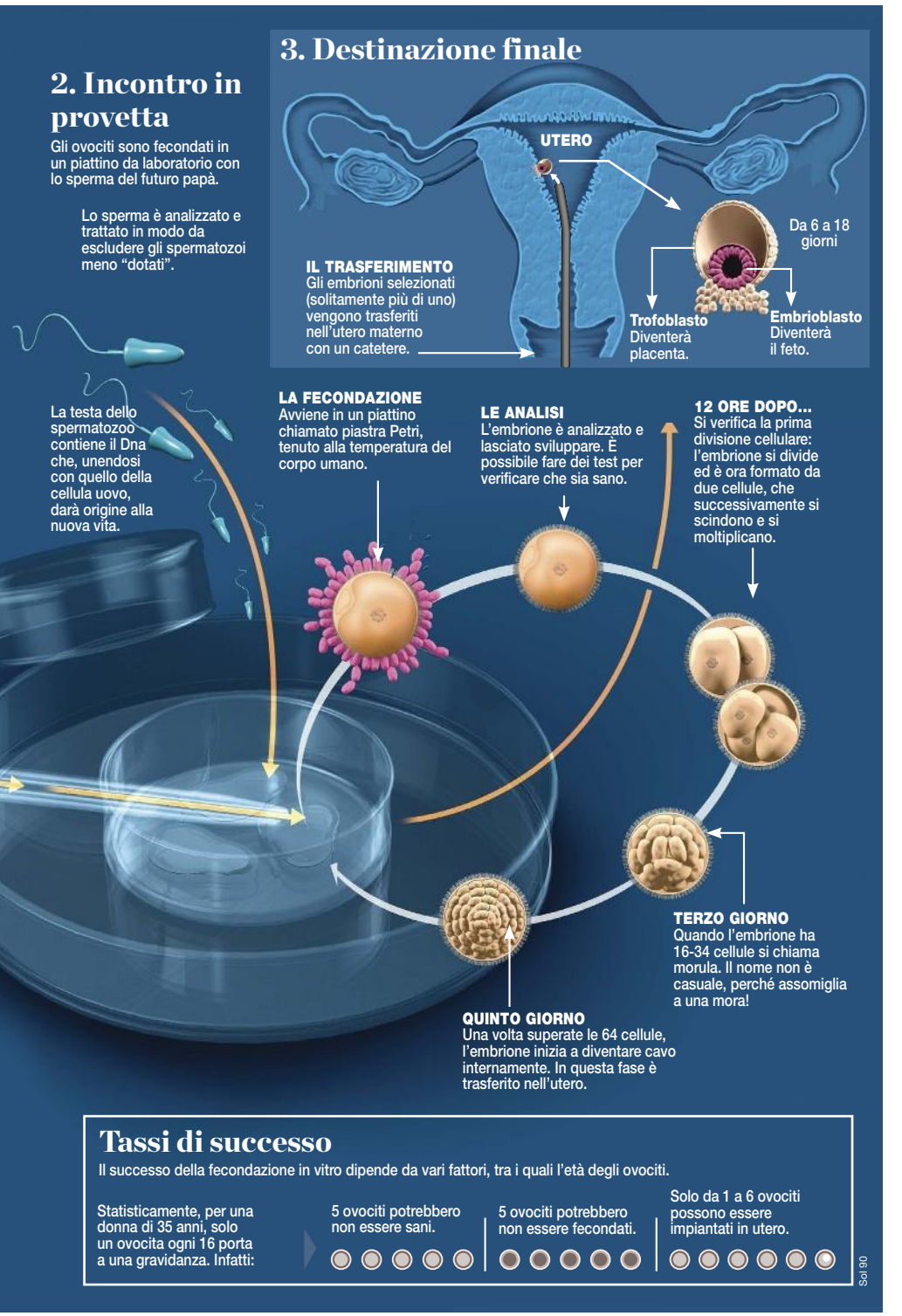
- **A** La stimolazione ormonale fa sì che la donna produca un numero adeguato di ovociti.
- **B** La terapia ormonale è monitorata con ecografie e analisi del sangue.
- **C** Gli ovociti maturi sono aspirati con un ago sottile e cavo, da entrambe le ovaie.

ICSI

L'iniezione intracitoplasmatica di sperma prevede l'introduzione diretta degli spermatozoi nella cellula uovo. Si usa se questi sono pochi o di scarsa qualità.

sanguigna troppo alta; si era quindi optato per un ricovero sotto falso nome, presto scoperto dai cronisti.

La situazione non era delle più facili: far nascere una creatura fecondata *in vitro* apparteneva più alla fantascienza che alla realtà, la maggioranza degli addetti ai lavori era scettica e si temeva che – se qualcosa fosse andato storto – potessero nascere neonati deformi. Dopo cinque settimane di riposo assoluto, proprio quel 25 luglio, nel pomeriggio, Steptoe decise che l'ora fosse giunta e, per tenere segreto il parto, adottò una serie di stratagemmi degni di uno 007. Prima del parto cesareo, Lesley doveva restare digiuna per otto ore, ma per non insospettire i giornalisti Steptoe fece servire comunque la cena che, grazie alla complicità di un'infermiera, fu buttata di nascosto nella spazzatura. Anche il papà della nascitura, dopo la consueta visita alla moglie, fu mandato a casa all'oscuro di tutto e venne richiamato in piena notte, poco prima del parto. Steptoe rientrò a casa come sempre, fingendo l'assoluta normalità, per poi tornare di nascosto in ospedale. Persino Robert Edwards, rientrato da una breve vacanza, fu avvisato all'ultimo momento. Infine l'équipe medica fu messa in allerta poco prima dell'ora stabilita, così come la troupe incaricata di filmare l'evento, in virtù di un



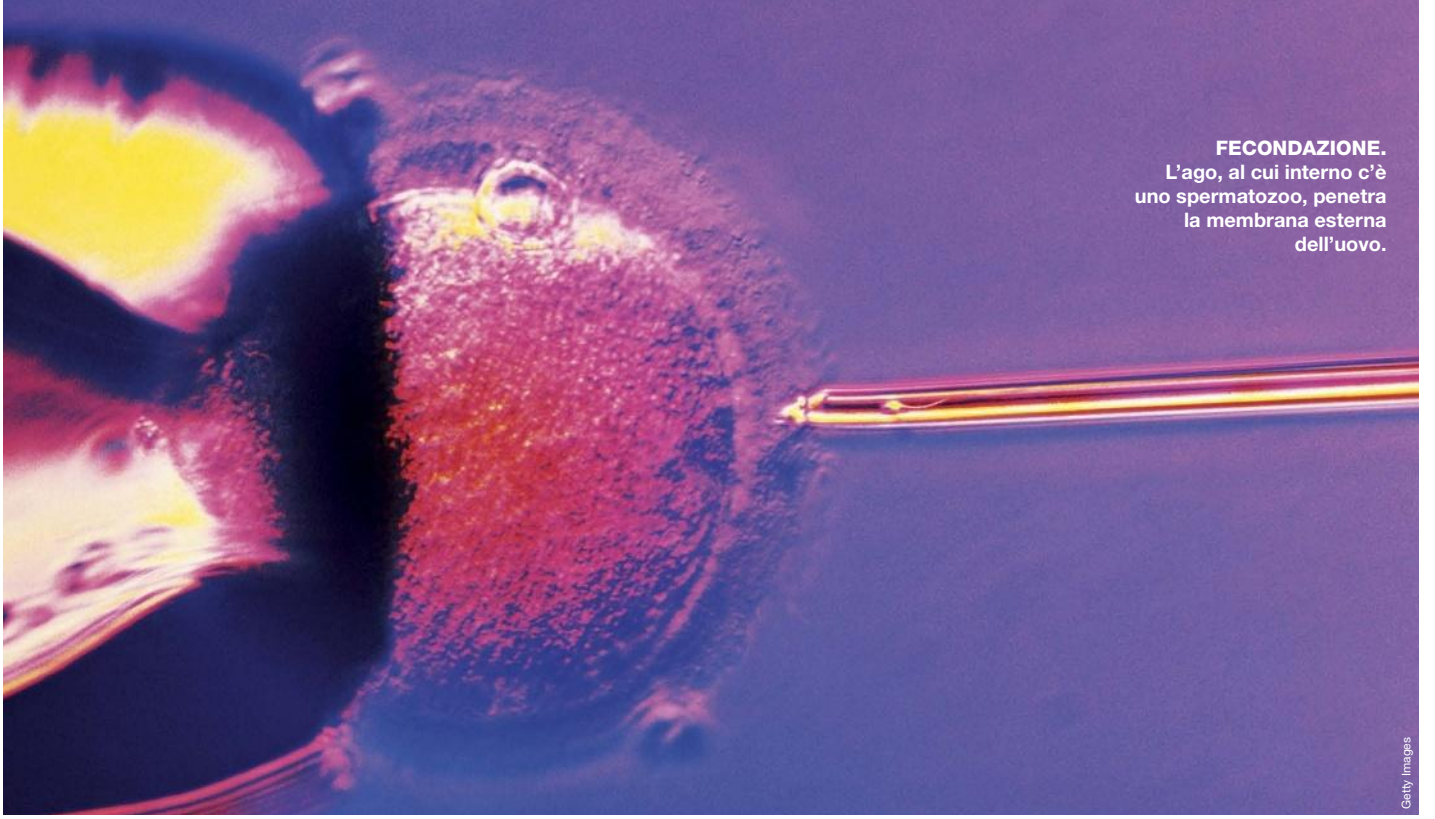
ALBUM DI FAMIGLIA. Louise Brown indica una sua foto scattata pochi giorni dopo la nascita.

«A 4 anni scoprii come ero nata. Senza capire»

accordo fra Steptoe e il ministero della Sanità britannico. Alla fine, tutto andò per il meglio: Louise nacque alle 23:47 ed era sana, anzi, perfetta e bellissima. E la mamma stava bene.

UNA BAMBINA COME TANTE. Sono passati quarant'anni da quella notte d'estate, e Louise ha avuto una vita sana e normale, come racconta a *Focus*: «Non c'è niente di strano in me, sono una persona che lavora tutto il giorno e cresce due figli. Anche la mia infanzia e l'adolescenza sono state normali, perché i miei genitori, dopo un primo momento in cui hanno girato il mondo per rispondere alla curiosità dei media, mi hanno fatto condurre una vita come tutti gli altri. Io ho saputo come sono nata attorno ai quattro anni, un giorno in cui i miei genitori mi hanno fatto vedere il filmato del parto. E in quel momento non ho ben capito in che cosa consisteva il mio essere speciale, ma d'altronde ero davvero piccola. L'unica cosa strana è stata, di tanto in tanto, essere al centro dell'attenzione dei media».

DIECI MILIONI. La nascita di Louise Brown, per quanto straordinaria da un punto di vista scientifico (nel 2010 Robert Edwards ricevette il Nobel per la medicina e la fisiologia per le sue ricerche), è stata soltanto un primo importante passo di un percorso più lungo che ha portato – si stima – alla nascita di circa 10 milioni di bambini fecondati in provetta. «Da allora infatti i cambiamenti sono stati epocali», spiega Luciano Ghisoni, direttore scientifico del Centro medico Monterosa e ginecologo dell'Ospedale San Pio X-Humanitas, che individua due altre tappe fondamentali della procreazione medicalmente assistita: lo sviluppo dell'*Intra cytoplasmatic sperm injection* (Icsi) e il congelamento degli ovociti. «L'Icsi ha aumentato molto le probabilità di successo, soprattutto quando l'infertilità è maschile», spiega Ghisoni. «Grazie a potentissimi microscopi è possibile inserire uno spermatozoo direttamente nel citoplasma della cellula uovo; una volta fecondati, gli ovuli si trasformano in embrioni che poi possono ▸



FECONDAZIONE. L'ago, al cui interno c'è uno spermatozoo, penetra la membrana esterna dell'uovo.

Getty Images

La procreazione assistita è tra le più importanti scoperte scientifiche del XX secolo

essere selezionati, scegliendo i migliori. Negli stessi anni Novanta, poi, è stata sviluppata a Bologna la tecnica di congelamento degli ovociti, che ha permesso di pianificare la maternità, di migliorare le diagnosi preimpianto in caso di malattie ereditarie e, per arrivare ai casi che più colpiscono l'opinione pubblica, di far avere un figlio anche a donne in menopausa». Ma non solo. «L'inquinamento, lo stress, le crisi economiche e i cambiamenti nel mondo del lavoro hanno comportato una riduzione drammatica della fertilità, sia maschile sia femminile, e ciò si è tradotto in un aumento esponenziale del ricorso all'assistenza medica al concepimento», continua Ghisoni. Non senza conseguenze che di scientifico hanno ben poco: la procreazione assistita si è trasformata in un business, «al punto che oggi numerosi fondi di investimento speculano sulle cliniche della riproduzione assistita», spiega ancora Ghisoni.

PALADINA DELLA SCIENZA. E Louise? Nel frattempo ha deciso di impegnarsi in prima persona per difendere la scienza e la medicina a cui, tutto sommato, deve la sua esistenza: ha pubblicato l'autobiografia (*Louise Brown: My Life as the World's First Test-Tube Baby*) e aperto un sito (louisejoybrown.com) attraverso i quali è diventata una paladina dei diritti alla riproduzione e alla ricerca scientifica. «È cruciale», commenta infatti, «che le persone abbiano fiducia nei medici e nella scienza, permettendo così il progresso di nuove tecniche. Quella che ha permesso la mia nascita sembra alquanto primitiva, se paragonata a quelle a disposizione delle coppie di oggi. Al tempo stesso, però, è importante che i legislatori siano tempestivi nel definire se quanto viene proposto dai medici è accettabile da un punto di vista morale e legale».

Ogni tanto anche la cronaca torna a occuparsi di lei: è successo quando ha avuto il primo figlio, Cameron, nel 2006 e poi il secondo, Aiden, nel 2013, entrambi concepiti naturalmente. Non si trattava dei primi bambini nati da una donna concepita in provetta. La sorella, Nathalie, anche lei nata grazie alla fecondazione *in vitro*, l'aveva preceduta nel 1999, conquistandosi così il titolo di prima donna al mondo concepita in provetta a dare alla luce, per vie naturali, un figlio.

DONAZIONI PROVVIDENZIALI. La sue vicende sono tornate di attualità nei mesi scorsi, quando è stato svelato l'ultimo segreto che ancora avvolgeva la sua nascita. Alla fine degli anni Sessanta, infatti, la sperimentazione di Edwards suscitava paure e perplessità e i finanziamenti delle autorità pubbliche erano alquanto limitati. Lo scienziato britannico, sul punto di abbandonare le proprie ricerche per mancanza di fondi, venne soccorso da un'ereditiera americana, la filantropa Lillian Lincoln Howell, che aveva iniziato a elargire cifre che, nell'arco dei dieci anni successivi, avevano raggiunto la cifra ragguardevole di circa 100.000 dollari (equivalenti a 500.000 dollari attuali). L'unica clausola richiesta dall'eccentrica miliardaria era stata quella di non svelare mai la sua identità, se non dopo la sua morte che è avvenuta quattro anni fa, a 93 anni. Nello scorso giugno sono state rese note le donazioni della Lincoln Howell, proprio in occasione dei 40 anni di Louise. Che non aveva mai saputo nulla di questo generoso contributo.

Agnese Codignola

SAPERNE DI PIÙ

Culle di vetro. Storia della fecondazione artificiale di Margherita Fronte (Enciclopedia delle donne, 2018). Un secolo di peripezie, non solo scientifiche.

Nelle allergie oculari

È un medicinale, leggere attentamente il foglietto illustrativo, può avere effetti indesiderati anche gravi.

Tetramil 0,3% + 0,05% collirio, soluzione
flacone 10 ml
A.I.C. n. 017863010
Classe C - Sop

Tetramil 0,3% + 0,05% collirio, soluzione
10 contenitori monodose da 0,5 ml
A.I.C. n. 017863034
Classe C - Sop

TEOFARMA

In farmacia

Inquadra la pagina con la app di Focus per ammirare, a 360°, gli straordinari panorami che si hanno dall'Everest

SCARICA LA APP (INFO A PAGINA 5)

Focus REALTÀ AUMENTATA AR

MONTAGNE ESAGERATE

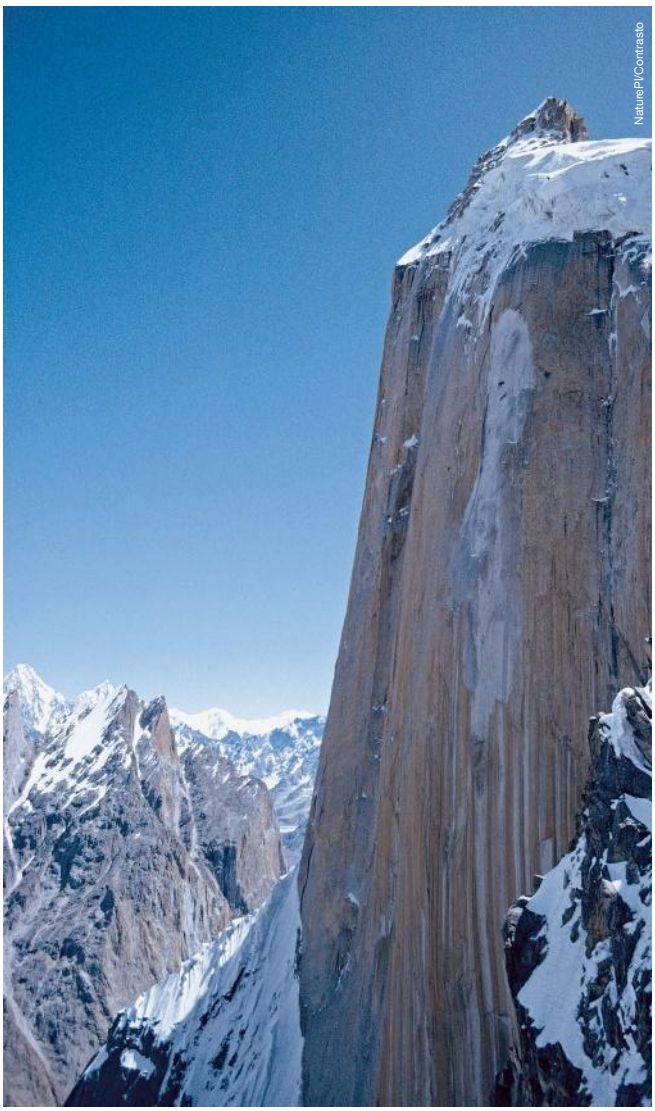
La parete più alta? Il punto più lontano dal centro della Terra? Partite con noi per un viaggio tra questi (spettacolari) monti da record.

SUA ALTEZZA. Un gruppo di alpinisti sale sul fianco del Lhotse, su una delle vie che portano alla vetta dell'Everest (tra Nepal e Cina): il tetto del mondo, a 8.848 m. Un traguardo per molti: l'anno scorso sono arrivate in cima 648 persone (ma, purtroppo, ci sono state 7 vittime). I prezzi per la salita? Da circa 30mila euro a oltre 100mila.

Getty Images

Nel mondo ci sono 14 “ottomila”: il primo a scalarli tutti è stato Reinhold Messner

Laif/Contrasto



NaturePl/Contrasto

SALTO DA BRIVIDO.
A sinistra, la Grande Torre di Trango: è la più alta del gruppo (arriva a 6.286 m).
Vanta ripide pareti e soprattutto quello che è considerato il più alto "muro" quasi verticale, un salto di 1.340 m. Sotto, un bivacco su una delle vie che salgono sui versanti della Torre.

Shutterstock

PARADISO PER ALPINISTI.
Il gruppo delle Torri di Trango (sulla sin.), in Pakistan: sono considerate molto difficili da scalare. Si trovano nel Karakorum: questa catena ha 4 delle 14 montagne più alte di 8.000 m, le altre sono nel vicino Himalaya.

COSÌ LI BATTO TUTTI!
Con "solo" 6.263 m, il Chimborazo (Ecuador) non è la montagna più alta delle Ande. Però questo vulcano inattivo è molto vicino all'Equatore, dove il diametro della Terra è maggiore. Così la sua vetta risulta il punto più lontano dal centro della Terra: 6.384,4 km. Mentre la cima dell'Everest dista 6.382,3 km.

Focus tv

Un mese in vetta. Fino alla prima settimana di agosto, Focus Tv, canale 35, presenta una serie di film documentaristici dedicati alle grandi montagne, dalle vette della Patagonia cilena al K2, tra avventura e ambienti mozzafiato. In più, ogni mercoledì alle 21:15 è in programma *Mountains&Life*, un viaggio nella cultura, nell'economia e nella natura delle grandi catene montuose del pianeta.

Epa/Ansa

IN PIAZZA DELLA CONCORDIA.
Tra le vette, si apre la spettacolare Konkordiaplatz: la "piazza" dove più lingue glaciali si uniscono nel ghiacciaio più grande delle Alpi, l'Aletsch (lungo 23 km), in Svizzera.

Norbert Eisele-Hein/Visum/Lu

La vetta del Chimborazo, vicino all'Equatore, è il punto più lontano dal centro della Terra

Come funziona

Il Canadair

A cura di Roberto Graziosi

I SERBATOI Sono due: a pieno carico contengono 6.000 litri d'acqua, più 24 di un additivo che funziona da ritardante di fiamma.

Il bombardiere antincendio

Il suo nemico è il fuoco, le sue armi sono bombe d'acqua che imbarca e sgancia con manovre degne di un aereo acrobatico.

QUALITÀ DA FUNAMBOLO VOLANTE

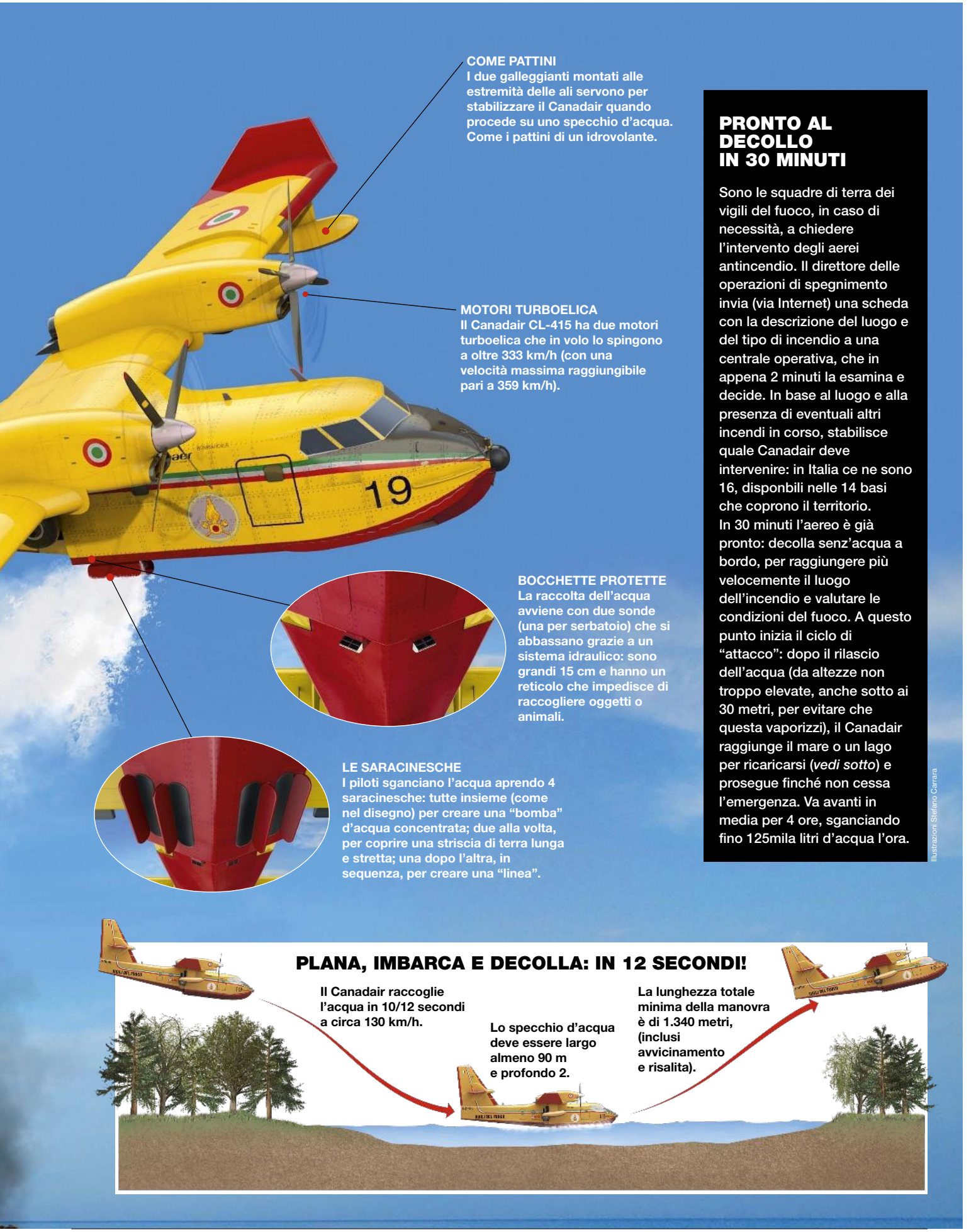
Sarà che durante l'estate il suo nome riecheggia nei notiziari, sarà che è l'erede di una famiglia in servizio da più di 50 anni, fatto sta che se pensiamo a un aereo antincendio, ci viene in mente lui, il mitico Canadair. La sua ultima versione (CL-415, lanciata nel 1994 e ora rinominata Viking Air 415) è oggi impiegata da pompieri e protezione civile di mezzo mondo. Alla versatilità (è un aereo anfibio, in grado di decollare e atterrare su piste, terreni di fortuna e specchi d'acqua) abbina la capacità di compiere manovre da aereo acrobatico: per esempio riesce a effettuare una particolare virata, strettissima, grazie alla quale può sganciare il suo carico d'acqua sul fianco di una montagna.

LE SUE ARMI. L'acqua per spegnere gli incendi è imbarcata con una planata di 12 secondi sul mare (o su un lago, *vedi a lato*); a volte si aggiungono sostanze che aumentano la capacità del liquido di penetrare tra la vegetazione, creando una barriera contro il calore e rallentando l'avanzata delle fiamme.

Inquadra la pagina con la app di Focus per vedere il modello 3D dell'aereo antincendio più usato nel mondo, con tante informazioni in più

SCARICA LA APP (INFO A PAGINA 5)

Focus REALTÀ AUMENTATA AR



COME PATTINI
I due galleggianti montati alle estremità delle ali servono per stabilizzare il Canadair quando procede su uno specchio d'acqua. Come i pattini di un idrovolante.

MOTORI TURBOELICA
Il Canadair CL-415 ha due motori turboelica che in volo lo spingono a oltre 333 km/h (con una velocità massima raggiungibile pari a 359 km/h).

BOCCHETTE PROTETTE
La raccolta dell'acqua avviene con due sonde (una per serbatoio) che si abbassano grazie a un sistema idraulico: sono grandi 15 cm e hanno un reticolo che impedisce di raccogliere oggetti o animali.

LE SARACINESCHE
I piloti sganciano l'acqua aprendo 4 saracinesche: tutte insieme (come nel disegno) per creare una "bomba" d'acqua concentrata; due alla volta, per coprire una striscia di terra lunga e stretta; una dopo l'altra, in sequenza, per creare una "linea".

PRONTO AL DECOLLO IN 30 MINUTI

Sono le squadre di terra dei vigili del fuoco, in caso di necessità, a chiedere l'intervento degli aerei antincendio. Il direttore delle operazioni di spegnimento invia (via Internet) una scheda con la descrizione del luogo e del tipo di incendio a una centrale operativa, che in appena 2 minuti la esamina e decide. In base al luogo e alla presenza di eventuali altri incendi in corso, stabilisce quale Canadair deve intervenire: in Italia ce ne sono 16, disponibili nelle 14 basi che coprono il territorio.
In 30 minuti l'aereo è già pronto: decolla senz'acqua a bordo, per raggiungere più velocemente il luogo dell'incendio e valutare le condizioni del fuoco. A questo punto inizia il ciclo di "attacco": dopo il rilascio dell'acqua (da altezze non troppo elevate, anche sotto ai 30 metri, per evitare che questa vaporizzi), il Canadair raggiunge il mare o un lago per ricaricarsi (*vedi sotto*) e prosegue finché non cessa l'emergenza. Va avanti in media per 4 ore, sganciando fino 125mila litri d'acqua l'ora.

Illustrazioni Stefano Carrara

PLANA, IMBARCA E DECOLLA: IN 12 SECONDI!

Il Canadair raccoglie l'acqua in 10/12 secondi a circa 130 km/h.

Lo specchio d'acqua deve essere largo almeno 90 m e profondo 2.

La lunghezza totale minima della manovra è di 1.340 metri, (inclusi avvicinamento e risalita).

LA SOLUZIONE MENO INVASIVA E PIÙ EFFICACE CONTRO LA CALVIZIE

In questo momento milioni di persone stanno pensando a quello che hai in testa tu. Il desiderio di ritrovare l'aspetto originario, quello che esprime la tua vera personalità. I capelli sono una parte fondamentale di questo punto di riferimento e l'idea di perderli è destabilizzante. Pensa che episodi di calvizie accadono a più del 70% degli uomini e circa al 40% delle donne, e per ognuno è un piccolo dramma personale, con ripercussioni anche sul piano psicologico ed emotivo. Perché subire tutto questo?

SCOPRI I VANTAGGI DELL'AUTOTRAPIANTO DI CAPELLI CON TECNICA F.U.E.

Si tratta di una tecnica innovativa nella metodologia e negli strumenti, suddivisibile in 3 fasi. **1. Raccolta.** Il chirurgo evidenzia la zona della nuca da cui raccogliere le unità follicolari intatte. La selezione della singola unità viene effettuata da un dispositivo medicale dalla punta inferiore al millimetro, che agisce in modo da non lasciare mai aree scoperte. **2. Conservazione.** Le unità vengono mantenute in un terreno di coltura studiato in modo da aumentare la loro vitalità in modo esponenziale. **3. Reimpianto.** Anche in questo caso è fondamentale lo strumento, L'Implanter monta un ago sottilissimo per inserire i follicoli nelle aree prive di capelli.

RISULTATI DA DOPPIA SODDISFAZIONE

Si ripristina l'aspetto naturale. I follicoli vengono impiantati seguendo l'orientamento della capigliatura originaria e i capelli crescono con un risultato assolutamente naturale.

I capelli non cadranno più. Sono prelevati da zone non soggette all'azione dell'ormone responsabile della calvizie, quindi saranno liberi di crescere completamente.

AUTOTRAPIANTO CAPELLI F.U.E.

AR

INQUADRA LA PAGINA CON LA APP FOCUS REALTÀ AUMENTATA E SCOPRI IL MONDO DI ISTITUTO HELVETICO SANDERS

La strumentazione all'avanguardia è uno dei fiori all'occhiello di Istituto Helvetico Sanders.

L'IMPORTANZA DI SCEGLIERE PROFESSIONISTI CON ESPERIENZA

Effettivamente esistono soluzioni low cost in molti paesi, che propongono un intervento "mordi e fuggi" realizzato senza i tempi necessari e con molti punti di domanda sulla preparazione degli addetti ai lavori. In Italia sono presenti professionisti affermati che sono una garanzia anche per l'assistenza nel tempo.

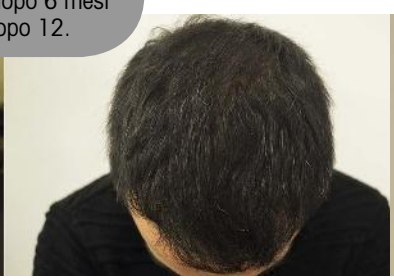
Istituto Helvetico Sanders ha concepito un percorso ad hoc volto al recupero della propria capigliatura, che si differenzia in base alle caratteristiche di ciascun soggetto.

Un protocollo che permette al paziente di conseguire il miglior risultato estetico possibile grazie ai **controlli effettuati dai chirurghi a 24 e 48 ore, e dopo 6 e 12 mesi dall'intervento**, da aggiungere ai monitoraggi periodici svolti mensilmente da un esperto nella sede della propria città. Una procedura resa possibile grazie alla capillare presenza sul territorio (23 sedi tra Italia e Svizzera) e agli oltre 100 specialisti tra chirurghi, assistenti sanitari e biologi che si dedicano quotidianamente alla risoluzione delle problematiche tricologiche. Visita il sito sanders.it e prenota la tua visita gratuita. Sarà un percorso di felicità per te stesso e per chi ti sta vicino.

RISULTATO DAL GUSTO ESTETICO PERFETTAMENTE NATURALE

Uno strumento specifico consente di selezionare proprio le unità follicolari più idonee.

I risultati sono naturali e definitivi. Ben visibili dopo 6 mesi e acquisiti dopo 12.



Istituto Helvetico Sanders®

WWW.SANDERS.IT

Motori

Notizie dal mondo delle 2 e 4 ruote

A cura di Carlo Ziveri

Futuro

IL ROBOT CHE TI RICARICA LA BATTERIA

Un sistema automatico farà il "pieno" alle auto elettriche.

Penserà alla ricarica delle auto elettriche, al posto nostro. Si chiama CarLa ed è un robot progettato da Volkswagen con l'azienda tedesca Kuka, specialista in sistemi automatici per le industrie. È una specie di carrello semovente con un braccio articolato. Il guidatore potrà lasciare la sua auto elettrica in un posto designato, o persino all'ingresso di un parcheggio, nel caso la vettura sia autonoma e in grado di trovare un posto da sola. Penserà CarLa ad avvicinarsi all'auto e a fare il "pieno" alle batterie. Con il suo braccio meccanico, snodato su sette assi, potrà agganciare la spina di una centralina di ricarica alla presa della vettura. Con l'aiuto di una telecamera, il robot può infatti scansionare la superficie della vettura nella zona della presa e così posizionare con precisione millimetrica la spina. A ricarica ultimata, CarLa stacca la connessione.

PRECISO. Il robot è pensato per spostarsi in autonomia in ambienti ristretti, per esempio tra le auto di un parcheggio sotterraneo. Nei progetti dei suoi ideatori, le applicazioni di CarLa per il futuro non si limiteranno alla ricarica delle auto: potrà essere adattato a svolgere diversi tipi di lavoro, o magari essere impiegato per l'assistenza agli anziani in casa, vista la capacità del suo braccio di maneggiare oggetti con precisione.

App

Itinerari condivisi

Che cosa c'è di più bello per un motociclista di condividere i viaggi con altri appassionati? Per questo, Ducati ha progettato una app con la società e-Novia. La Ducati Link App infatti registra – tramite il Gps dello smartphone – l'itinerario percorso: il motociclista può anche integrarvi foto e commenti, per "rivivere" l'esperienza. Poi può condividere il viaggio con altri, in modo che questi abbiano a disposizione itinerari nuovi, immagini dei luoghi, suggerimenti. Infine, tramite connessione Bluetooth, la app si collega alla moto e registra dati come velocità, angolo di piega, potenza, accelerazione. Quest'ultima funzione è utilizzabile per chi guida una Ducati Multistrada 1260; per il resto, la app è disponibile per tutti i motociclisti.

COSÌ IL SEDILE CAMBIERÀ FORMA

Stampa 3D

Cambiare gli interni dell'auto? Basta gonfiarli, o sgonfiarli, modificandone la forma e la rigidità. Si può grazie al "cuscino gommoso" che vedete nella foto, ritrovato tecnologico nato dalla cooperazione tra Bmw e Massachusetts Institute of Technology, dopo due anni di ricerca. In realtà, è una struttura gonfiabile ottenuta con la stampa 3D, usando silicone. Grazie a essa si ottengono componenti che possono essere personalizzati in qualsiasi dimensione o forma, a seconda della quantità di aria immessa nelle camere indipendenti.

Questo tipo di struttura apre nuove possibilità alla progettazione degli interni delle vetture: i sedili, per esempio, potranno cambiare forma e disposizione a seconda delle necessità, premendo un bottone e in un tempo di pochi secondi.

Nell'auto del futuro, che magari non avrà volante e pedali, la suddivisione dell'abitacolo in posti anteriori e posteriori potrebbe essere persino eliminata. Gli elementi interni, insomma, potranno diventare davvero del tutto flessibili.

Trasporti

In aeroporto a tutta velocità

In aeroporto in pochi minuti, viaggiando sottoterra a 240 km/h su veicoli elettrici autonomi. È il progetto di The Boring Company, società di costruzione di tunnel fondata da Elon Musk, che ha avuto l'ok dell'amministrazione di Chicago per realizzare il nuovo collegamento tra il centro della città statunitense e l'O'Hare International Airport.
Il Chicago Express Loop prevede mezzi elettrici basati sulla Tesla Model X (il Suv della compagnia guidata da Elon Musk): viaggeranno in tunnel a 200-240 km/h e potranno portare fino a 16 persone ciascuno. Rispetto a una metropolitana tradizionale, il sistema richiederà tunnel più piccoli, quindi meno costosi da realizzare. Alla Boring Company promettono che il viaggio in aeroporto durerà 12 minuti: tre o quattro volte più veloce di quello con gli attuali mezzi di trasporto (il treno, per esempio, impiega 45 minuti). A un prezzo maggiore di quello del treno, ma comunque inferiore a quello di un taxi.

UN MINI GARAGE PER LA BICI

Protezione

Un mini garage per la bicicletta, per lasciarla all'aperto senza che si rovini per la pioggia o che venga smantellata dai vandali. L'Alpen Bike Capsule è una specie di conchiglia: la parte anteriore si solleva ruotando all'indietro per potervi infilare la bici, poi si richiude. La capsula pesa 59 kg, è di polietilene e può essere chiusa con una serratura antiforzatura. È pensata per essere installata fuori casa, all'aperto, o in garage e aree comuni dei condomini. Per evitare che possano rubare capsula e bici, il mini box può essere ancorato con 4 bulloni a terra. All'interno, inoltre, c'è spazio per conservare anche ulteriore equipaggiamento.
La capsula è lunga circa 2 metri, larga 81 centimetri e alta 133 cm, in modo da accogliere ogni bici. Solo per quelle con un manubrio molto largo ci sarà bisogno di smontare la ruota anteriore. Si può ordinare negli Usa a 899 $ (più costi di spedizione). Consegna a settembre.

DIFFICOLTA' a PRENDERE SONNO? STRESS?

MELATONINA® ACT INTEGRATORE ALIMENTARE

MELATONINA 1 mg ACT 150 COMPRESSE
MELATONINA 1 mg ACT 3 120 COMPRESSE
MELATONINA 1 mg ACT FORTE 5 90 COMPRESSE

MELATONINA 1 mg + FORTE 5 complex e VALERIANA 45 mg ACT® INTEGRATORE ALIMENTARE
60 COMPRESSE

IL BUON SONNO A SOLI €9.90 IN FARMACIA

MELATONINA® ACT GOCCE 15 ml INTEGRATORE ALIMENTARE

1 mg = 2 GOCCE 300 GOCCE

VALERIANA® ACT 125 mg INTEGRATORE ALIMENTARE
60 COMPRESSE

Distribuito da: F&F s.r.l. - tel. 031 525522 - mail: info@linea-act.it - www.linea-act.it

PAUSA PRANZO TUTTA GIOIE E NIENTE NOIE?
INSALATONE DIMMIDISÌ!

SÌ ALLA PRATICITÀ
SÌ AL GUSTO
SÌ ALLA FRESCHEZZA

Dimmidisì

Il benessere nasce dalla freschezza.

TANTE INSALATONE PER OGNI GUSTO.
CON CONDIMENTI E FORCHETTA.

LE TROVI NEL BANCO FRIGO DEL REPARTO ORTOFRUTTA.

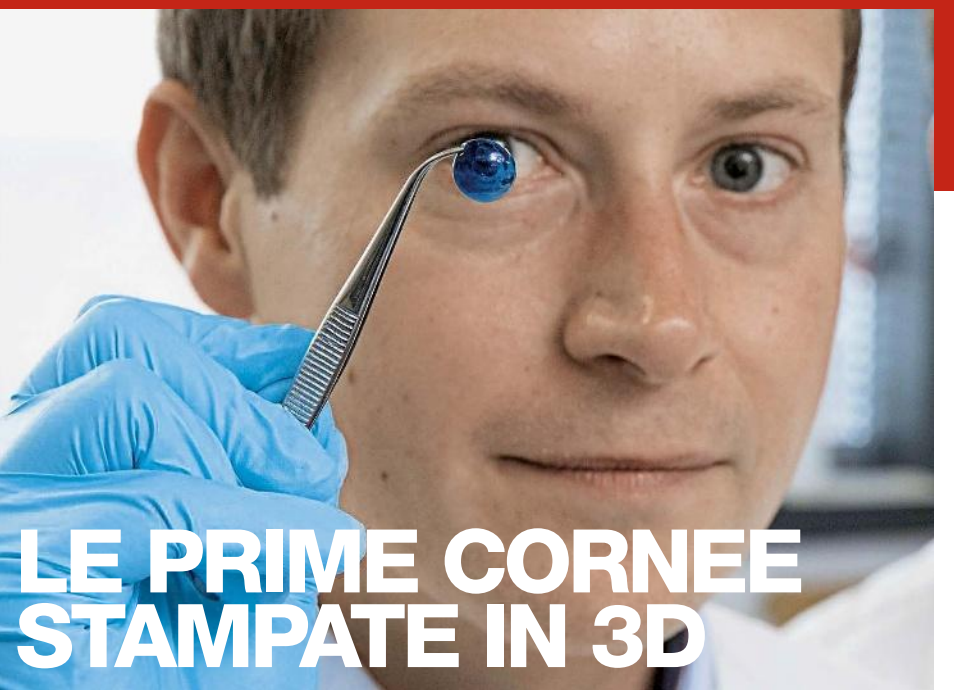
dimmidisi.it

Prisma

A cura di Vito Tartamella

In Sicilia il più antico olio d'oliva: ha 4mila anni

Le più antiche tracce di olio di oliva sono state trovate in un vaso di terracotta di 4.000 anni fa. A guidare la ricerca, pubblicata su *Analytical Methods*, è stato l'italiano Davide Tanasi dell'Università della South Florida: ha sfruttato un'innovativa tecnica per analizzare le tracce organiche trovate nelle porosità di una grande giara rinvenuta negli anni '90 a Castelluccio di Noto, in Sicilia, dall'archeologo Giuseppe Voza. Dopo aver completato un lungo lavoro di restauro che ha permesso di rimettere insieme i 400 frammenti e ricostruire il vaso (alto circa un metro, *foto*), gli scienziati hanno utilizzato risonanza magnetica nucleare, gascromatografia e spettrometria di massa per riconoscere la "firma" chimica dell'olio d'oliva. Finora le tracce più antiche di questo oro liquido, uno dei segni distintivi della cucina italiana, risalivano ad almeno 700 anni dopo, in giare trovate vicino a Lecce e Cosenza. **L.D.C.**



LE PRIME CORNEE STAMPATE IN 3D

Pronte in 10 minuti, ma vanno ancora sperimentate.

Usare le stampanti 3D per produrre cornee artificiali. È l'impresa di un gruppo di scienziati (Abigail Isaacson, Stephen Swioklo, *nella foto*, e Che J. Connon) dell'Università di Newcastle, nel Regno Unito. I ricercatori hanno descritto il loro metodo in un articolo pubblicato sulla rivista *Experimental Eye Research*.

SCANSIONI. Utilizzando un bio-inchiostro ottenuto mescolando a collagene alcune cellule staminali della cornea (cheratociti) prelevate da donatori e fatte riprodurre in coltura, sono riusciti infatti a stampare nell'arco di una decina di minuti la cornea di un paziente che era stata precedentemente scansionata. Il risultato apre importanti prospettive nella disponibilità di cornee per il trapianto ai 10 milioni di pazienti che le hanno perse per malattie come il tracoma, un'infezione batterica che porta alla cecità, o ai 5 milioni con cornee danneggiate a causa di ustioni, lacerazioni, abrasioni e altre patologie dell'occhio. Senza ricorrere, come normalmente si fa adesso, al prelievo da cadaveri. Ma serviranno ancora anni di sperimentazione prima che il metodo possa essere applicato all'uomo. **D.V.**

Arriva l'asfalto ricavato dai rifiuti di casa

Trasformare le tonnellate di rifiuti prodotti ogni giorno in asfalto "bio". I ricercatori di Ebri (European Bioenergy Research Institute) e dell'università britannica di Aston sono riusciti a produrre uno speciale bitume a partire da un mix di scarti organici, plastica e carta tritati e scaldati a 500 °C.

Getty Images

Il risultato finale è una sostanza viscosa molto simile al tradizionale bitume (ingrediente base dell'asfalto) che però si ricava a partire dal petrolio. La produzione di bitume e la stesa dell'asfalto è oggi un processo che comporta la produzione di una gran quantità di inquinanti ma grazie al nuovo metodo, descritto sulla rivista *Journal of Cleaner Production*, sarebbe possibile non solo ridurre le emissioni, ma anche eliminare una parte consistente di rifiuti. «Per asfaltare 1 km di autostrada» ha spiegato Yang Yang, responsabile dello studio «si possono impiegare 600 tonnellate di rifiuti urbani secchi». **L.D.C.**

Il camion elettrico XXL

Nove gradini per entrare nella cabina di guida, pneumatici alti 2 metri, 58 tonnellate di peso per 65 di carico e una batteria al litio da 4,5 tonnellate, mai prodotta prima per il settore automobilistico: si chiama eDumper ed è il veicolo elettrico su ruote più grande del mondo. Battezzato "Lynx" (lince), è stato concepito in 18 mesi dagli ingegneri dell'Università di Scienze e tecnologia di Berna e del Laboratorio federale di prova dei materiali e ricerca (Empa).
È già al lavoro nella cava Vigier Ciment (Berna): trasporterà 300mila tonnellate di roccia all'anno per i prossimi 10 anni, facendo risparmiare 500mila litri di gasolio ed evitando l'immissione in atmosfera di 1.300 tonnellate di anidride carbonica. L'eDumper trasporta le rocce da un'area mineraria elevata a un impianto di lavorazione inferiore: durante la discesa ricarica le batterie per il ritorno, risultando così anche a impatto zero. M.B.

Il segreto dei violini Stradivari: la voce

Reuters/Contrasto

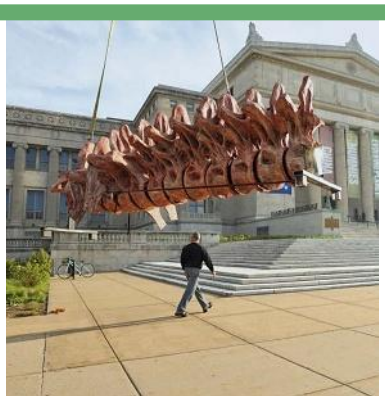
Gli antichi strumenti producono frequenze simili a quelle emesse dalle nostre corde vocali.

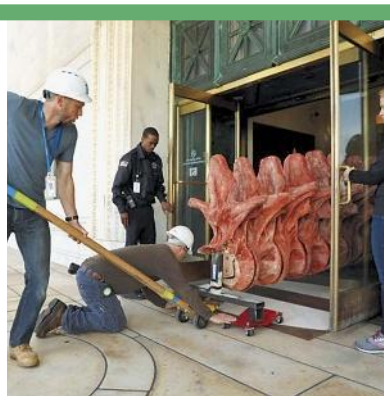
Francesco Geminiani, un grande violinista del 18° secolo, affermava che l'arte del violino consiste "nel conseguire un suono che possa rivaleggiare con la più perfetta voce umana". Per raggiungerlo ci vogliono un bravo violinista e uno strumento adeguato. Hwan-Ching Tai, della National Taiwan University a Taipei, ha provato a capire quali violini producono caratteristiche acustiche simili alla voce umana confrontando i suoni ottenuti da violinisti professionisti con 15 strumenti italiani antichi e la voce di 8 uomini e 8 donne di età compresa tra i 16 e i 30 anni. I risultati, pubblicati sulla rivista *Pnas*, dimostrano che i violini costruiti da Antonio Stradivari (1644-1737), e pochi altri liutai, hanno caratteristiche che consentono loro di imitare la voce umana: è questo che li rende straordinari.

TENORI E CONTRALTI. Le frequenze dei suoni registrati dimostrano che un violino di Andrea Amati del 1570 e uno costruito da Gasparo da Salò (nel 1560) riproducono con fedeltà le caratteristiche dei bassi e dei baritoni (uomini), mentre i violini Stradivari emettono suoni più simili ai tenori (uomini) o ai contralti (donne o bambini). **L.B.**

ATTENTI, TRASLOCO DINOSAURO

Come trasportare un bestione alto come un palazzo di 3 piani (8,5 m), lungo come 3 Tir (37 m) e pesante quasi come 2 vagoni ferroviari (70 t)? Dato che il bestione in questione si chiama Maximo ed è lo scheletro di un titanosauro (*Patagotitan mayorum*) trovato in Argentina nel 2014, sono state impiegate maxi gru, carrelli e tantissima attenzione. L'esemplare è stato donato al Field Museum di Chicago.





Vuoi diventare mamma? Cammina

Vuoi restare incinta? Cammina. Il suggerimento arriva da una ricerca della University of Massachusetts di Amherst pubblicata su *Human Reproduction*. Brian Whitcomb e Lindsay Russo, esperti di biostatistica ed epidemiologia, hanno studiato i casi di 1.214 donne tra i 18 e i 40 anni con uno o due aborti spontanei alle spalle. Risultato: chi camminava per almeno 10 minuti di fila, almeno una volta al giorno, aveva maggiori chance di restare incinta, specie se sovrappeso o obesa. Mentre non è stato riscontrato alcun nesso fra altri tipi di attività fisica e la possibilità di avere un bebè. «Lo stile di vita è determinante nel concepimento. Ciò che mangiamo, ciò che facciamo, ha un impatto rilevante su di noi», dicono gli studiosi. **R.M.**

Quanto ci piace la cucina etnica

L'integrazione culturale? Si vede a tavola. Secondo un sondaggio Nielsen su 4.860 persone (rappresentative della popolazione della Penisola), gli italiani a cui piace almeno una cucina etnica sono il 56%. E un italiano su 4 (il 26,5%) ha mangiato in un ristorante straniero negli ultimi 3 mesi. I motivi? Per mangiare piatti che non cucineremmo a casa (46%), perché piace il gusto (42%), per variare (37%); solo il 15% punta sull'etnico perché costa meno. I menu preferiti sono il cinese (23%), seguito da giapponese e messicano (21%), ma la miglior alternativa alla cucina italiana risulta quella messicana (29%), che è anche la più preparata in casa. Le pietanze giapponesi sono considerate le più di moda. Gli ingredienti esotici più usati a casa sono riso basmati (21%), couscous (15%), avocado, papaya, mango e quinoa (11%). Per i condimenti: zenzero (28%), curcuma (22%), curry (17%) e cannella (15%). I piatti pronti più comprati sono quelli della cucina turca (78%), giapponese (77%) e cinese (65%). **V.T.**

QUAL È LA CUCINA ETNICA CHE PIACE DI PIÙ?

23 % Cinese

QUAL È LA MIGLIORE ALTERNATIVA ALLA CUCINA ITALIANA?

29 % Messicana

QUALE È LA CUCINA...

... PIÙ DI MODA? Giapponese

... PIÙ SAPORITA? Messicana

... PIÙ ECONOMICA? Cinese

... MENO RAFFINATA? Turca

... MENO TRASVERSALE? Africana

... MENO GUSTOSA? Sud-est Asiatico

... PIÙ ADATTA A UNA CENA TRA AMICI? Giapponese

... PER UNA CENA ROMANTICA? Giapponese

... PER UN PASTO VELOCE? Turca

Il gene anti-freddo arriva dall'Africa

La resistenza al freddo? Arriva dall'Africa. L'ha scoperto lo studio di alcuni scienziati del Max Planck Institute di Lipsia (Germania). I ricercatori sono riusciti a rintracciare le origini di una variente del gene TRPM8, il quale produce una proteina che funziona da sensore per la sensazione di freddo moderato. Insieme al gene TRPV1, che veicola le sensazioni di caldo, stabilisce l'intervallo di temperature ambientali più confortevole per le cellule del corpo umano.

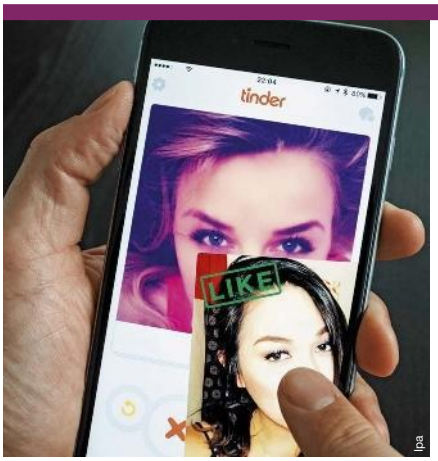
MIGRAZIONI. La variante del TRPM8, che permette di adattarsi meglio al freddo, è comparsa in Africa circa 50.000 anni fa ed è poi arrivata in Europa con le migrazioni di circa 25.000 anni fa. Oggi è presente solo nel 5% delle popolazioni delle regioni equatoriali della Nigeria, ma nell'88% dei finlandesi. Poiché è legata anche alla suscettibilità all'emicrania, questo spiegherebbe perché ne sono più soggetti i popoli nordici. **D.V.**

GIOVE E VENERE CAMBIANO L'ORBITA DELLA TERRA

I due pianeti ci fanno allontanare e avvicinare al Sole, in un ciclo di 405mila anni.

L'orbita della Terra intorno al Sole non è influenzata solo dalla Luna, ma anche da Giove e Venere (i punti più luminosi nella *foto sopra*): i due pianeti lontani spingono il nostro pianeta ad avvicinarsi e allontanarsi dal Sole ogni 405mila anni, modificandone il clima. Lo afferma uno studio pubblicato sulla rivista *Pnas* da Dennis Kent della Rutgers University (Usa).

SEDIMENTI. Secondo Kent, infatti, la gravità di Giove (perché è molto massiccio) e di Venere (perché è molto vicino) schiaccia ciclicamente l'orbita della Terra, che diventa più ellittica. Una volta raggiunto il massimo schiacciamento, si verificano estati più calde, inverni più freddi e maggiore siccità. Poi l'orbita torna a essere più circolare, e gli effetti si smorzano. Questo preciso andamento ciclico ha quindi un impatto sul clima, ma è anche molto utile per collegare cronologicamente ambiente, estinzioni e fossili. Le prove di questo "elastico" orbitale sono dei sedimenti, datati fino a 253 milioni di anni fa, prelevati nel New Jersey e in Arizona. **L.D.C.**



Tinder non fa miracoli

Chi usa Tinder non fa più sesso rispetto a chi usa strategie più tradizionali. Lo rivela uno studio dell'Università scientifica della Norvegia pubblicato su *Personality and Individual Differences*. Lo psicologo Leif Edward Ottesen Kennair ha intervistato 641 studenti tra i 19 e i 29 anni. Di questi, uno su 5 usava Tinder o altre app d'incontri. È emerso che i "predatori tecnologici" non trovano più partner sessuali rispetto agli altri. «Le app sono un nuovo modo per conoscersi. Ma non offrono più *chance* rispetto agli incontri che si fanno in città, al lavoro, o durante una gita», dicono i ricercatori. Lo studio ha anche svelato che le donne, a differenza degli uomini, più che un amante cercano la conferma del loro potere seduttivo. **R.M.**

48

Il numero di siti italiani presenti nella Lista del Patrimonio Mondiale dell'Unesco: siamo il Paese che ne ha di più.

C'è acqua e acqua: può avere due forme (e reattività) diverse

L'acqua è tra gli elementi più studiati. Eppure non smette di stupire. Come molte altre molecole, si presenta in due forme leggermente diverse tra loro, chiamate isomeri, con proprietà chimiche quasi identiche, ma una differente conformazione dei due atomi di idrogeno che la compongono. Questi possono infatti ruotare nello stesso senso (e si parla di orto-acqua) o in senso opposto (para-acqua). Ebbene, gli scienziati dell'Università di Basilea (Svizzera) hanno scoperto che i due isomeri dell'acqua hanno comportamenti diversi. A una temperatura vicina allo zero assoluto (-273 °C) l'isomero detto para-acqua reagisce con altre sostanze più velocemente del 25%. Per gli autori della ricerca, pubblicata su *Nature Communications*, la scoperta permetterà di controllare con più precisioni le reazioni chimiche. **L.B.**

La tua faccia quando
ti dicono che le donne non conoscono la finanza

Le ricerche dimostrano che solo il 22% delle donne italiane amministra i propri risparmi e gestisce direttamente i flussi economici della famiglia.*

Global Thinking Foundation porta l'educazione finanziaria in tutta Italia alle donne che vogliono comprendere e aver accesso alla finanza personale.

Con il progetto **D²-Donne al quadrato** GLT organizza corsi gratuiti per dare l'opportunità alle donne di diventare protagoniste informate e consapevoli delle regole del vivere economico, in grado di compiere scelte ponderate rispetto alle dinamiche economico-finanziarie personali e della famiglia. Visita il sito **www.gltfoundation.com** e verifica dov'è il corso più vicino a te.

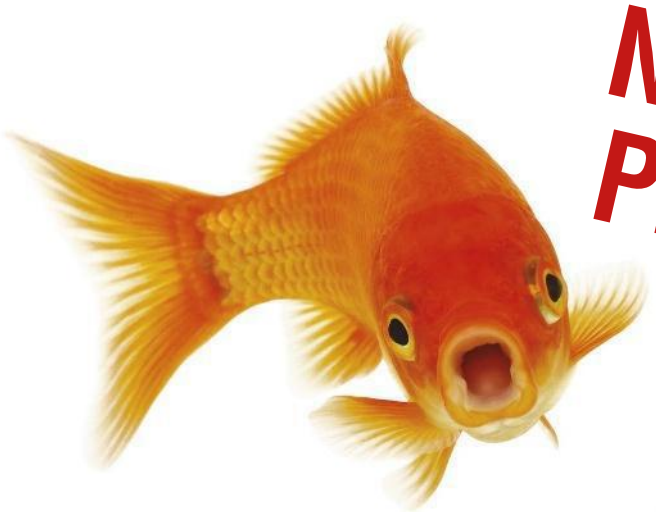
Informati e risparmia consapevolmente, perché la finanza non sia più inaccessibile!

*Fonte: Global Financial Literacy Excellence Center (GFLEC)

Global Thinking Foundation - www.gltfoundation.com

GLT

SCEGLI DI NON DARE NULLA PER SCONTATO...



PER SAPERLO BASTA FOCUS

SCEGLI L'ABBONAMENTO PIÙ ADATTO A TE.

Focus 1 ANNO

SCONTO 36%

12 NUMERI
+ EDIZIONE DIGITALE

A SOLO € 29,90
anzichè ~~€ 46,80~~

+ € 3,90 come contributo spese di spedizione per un totale di € 33,80 iva inclusa

Focus 2 ANNI

SCONTO 42%

24 NUMERI
+ EDIZIONE DIGITALE

A SOLO € 53,90
anzichè ~~€ 93,60~~

+ € 4,90 come contributo spese di spedizione per un totale di € 58,80 IVA inclusa

CONSEGNA A DOMICILIO
tutti gli approfondimenti sui temi di grande attualità direttamente a casa tua

RISPARMIO GARANTITO
fino a **€ 40,00**

EDIZIONE DIGITALE INCLUSA
foto, video e tanti contenuti extra

ABBONATI SUBITO!

www.abbonamenti.it/focus

TRENTINO

Genoma umano
quello che ci rende unici

Perché siamo tutti diversi? Da dove provengono i talenti?
Perché c'è chi invecchia in modo invidiabile e chi, purtroppo, no?

Al MUSE - Museo delle Scienze, fino al 6 gennaio 2019, la mostra "Genoma umano" propone un percorso scientifico affascinante tra sfide, opportunità e rischi della genomica, alla scoperta della nostra unicità.

www.genoma.muse.it

Con il patrocinio di

REGIONE AUTONOMA TRENTINO-ALTO ADIGE · PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO · COMUNE DI TRENTO · ICOM · ANMS

Partner scientifici

International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology · Developing Knowledge · UNIVERSITÀ DI TRENTO · CIBIO

Media partner: Rai Radio 3

Partner: Focus

Main sponsor: ITAS ASSICURAZIONI

Special sponsor: ZOBELE GROUP

Sponsor tecnico: VWR Part of Avantor

Con il supporto di: IBSA FOUNDATION for scientific research · Banca Popolare Volksbank

MUSE

MUSE - Museo delle Scienze. Corso del Lavoro e della Scienza 3, 38122 Trento

DOSSIER *di* Focus

Paura di...
C'è chi teme i buchi, chi il Papa, chi le parole troppo lunghe

QUAL È LA TUA FOBIA?

Shutterstock/Photobank gallery

- Nella mente di chi ne soffre
- Come si superano o si curano
- Le più strane e curiose

Strano, ma a me fa paura

FOBIA O SEMPLICE PAURA? CONTROLLA QUI

A tutti può capitare di rabbrividire vedendo un topo o di sentire un groppo alla gola salendo su un aereo. Ma è solo paura, ribrezzo o sarà una vera fobia? Il timore istintivo, in effetti, è un sentimento normale (e salvifico, visto che ci impedisce di cacciarci in guai seri), superabile con un po' di forza di volontà. Ma quando si trasforma in terrore irrazionale? Ecco una guida per capire se si è fobici... o solo un po' fifoni.

1 **È irrazionale**

Chi soffre di una fobia si rende conto che temere alla follia un topolino non ha senso, perché l'animaletto non può essere una reale minaccia. La fobia è sempre sproporzionata al pericolo e chi ne soffre lo sa.

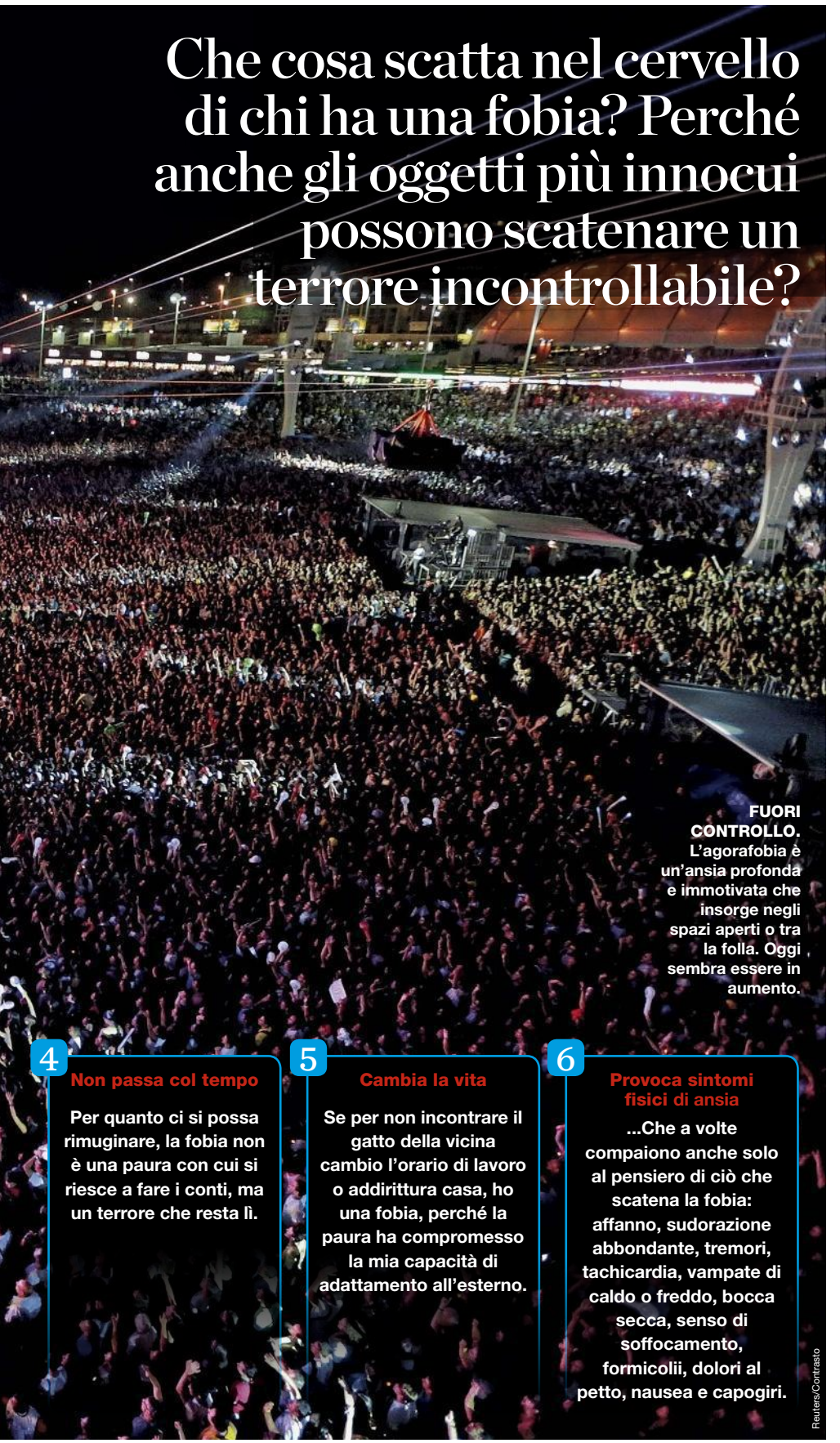
2 **È incontrollabile**

La fobia supera qualsiasi capacità di controllo volontario dei pensieri o dei gesti e induce a una fuga terrorizzata.

3 **Porta all'evitamento**

L'unica contromisura che sembra possibile a chi soffre di una fobia è evitare di mettersi di fronte a ciò che la scatena.

Che cosa scatta nel cervello di chi ha una fobia? Perché anche gli oggetti più innocui possono scatenare un terrore incontrollabile?



FUORI CONTROLLO. L'agorafobia è un'ansia profonda e immotivata che insorge negli spazi aperti o tra la folla. Oggi sembra essere in aumento.

Reuters/Contrasto

4 Non passa col tempo

Per quanto ci si possa rimuginare, la fobia non è una paura con cui si riesce a fare i conti, ma un terrore che resta lì.

5 Cambia la vita

Se per non incontrare il gatto della vicina cambio l'orario di lavoro o addirittura casa, ho una fobia, perché la paura ha compromesso la mia capacità di adattamento all'esterno.

6 Provoca sintomi fisici di ansia

...Che a volte compaiono anche solo al pensiero di ciò che scatena la fobia: affanno, sudorazione abbondante, tremori, tachicardia, vampate di caldo o freddo, bocca secca, senso di soffocamento, formicolii, dolori al petto, nausea e capogiri.

Sono irragionevoli, ma hanno sempre una ragione. Le fobie sono irrazionali per natura: perché temere i ragni quando la probabilità di incontrarne uno davvero pericoloso è molto bassa? Per non parlare di chi se la dà a gambe di fronte a oggetti o situazioni che non possono far del male neppure volendo, dai bottoni al guardare in alto (si chiama anablefobia, ed esiste pure quella, come molte altre fobie bizzarre, *vedi ultimo articolo del dossier*). E soprattutto, come nascono questi terrori ingiustificati?

AMIGDALA IPERATTIVA. Solo da poco tempo gli scienziati si sono chiesti perché a volte la paura, un'emozione primaria molto utile per la sopravvivenza, possa trasformarsi in fobia e quindi danneggiare la vita quotidiana di chi ne soffre. Si è scoperto, per esempio, che il cervello di un fobico lavora in maniera diversa rispetto al normale. Tutti abbiamo un "circuito cerebrale della paura": che comprende l'amigdala, una struttura profonda coinvolta nelle emozioni e nella valutazione dei rischi, e la corteccia prefrontale, che fa da controllore alle informazioni che arrivano dall'amigdala per decidere se far preparare o meno il corpo a reagire al pericolo innescando risposte come l'aumento della frequenza cardiaca, la fuga dal rischio o al contrario un'azione aggressiva (come prendere la scopa se si vede un topolino in cantina). Joseph LeDoux, neuropsicologo della New York University, ha studiato proprio questo meccanismo del cervello e ha concluso che, in chi ha una fobia, questo circuito non funziona: le teorie più recenti indicano che viene alterato l'assetto cerebrale complessivo, ma soprattutto che l'amigdala diventa iper-reattiva, innescando risposte esagerate anche di fronte a stimoli irrisori. Come spiega Stefano Pallanti, docente di psichiatria e scienze del comportamento all'Università di Stanford in California, «in un fobico i sistemi di allarme sono molto ricettivi, si attivano facilmente e tornano con maggior difficoltà alla quiete: questa incapacità di estinguere la paura diventa ancora più importante della paura ▸

stessa, perché lo stato di allerta resta e il segnale si allarga anche a stimoli che soltanto alludono all'oggetto originario che scatena il terrore». Così dal timore delle api, per esempio, si può passare alla fobia di qualsiasi insetto volante.

ESPERIMENTO CRUDELE. La prova che questo è uno dei meccanismi con cui si sviluppa una fobia è venuta da un esperimento che ha ormai quasi un secolo (è del 1920). La cavia fu il piccolo Albert, figlio di John Watson e Rosalie Rayner, due psicologi della Johns Hopkins University: Albert aveva appena nove mesi ed era un bimbo sereno quando gli è stato "insegnato" a spaventarsi alla vista dei topi bianchi, associando all'arrivo degli animaletti il colpo sordo e improvviso di una sbarra di ferro, un rumore fortissimo che lo faceva sobbalzare. Dopo poche volte, al bambino bastò vedere il topolino per esprimere terrore, poi cominciò ad avere paura anche dei conigli bianchi e perfino della barba di Babbo Natale: Albert era stato condizionato dagli eventi a temere qualunque cosa che fosse bianca e pelosa. Oggi i ricercatori probabilmente sarebbero finiti in galera per "maltrattamenti su un minore", ma la storia di questo bambino ha dimostrato che le fobie si possono imparare. Non a caso, è molto difficile diventare fobici dopo i trent'anni: soprattutto se si tratta delle cosiddette "paure specifiche", quelle che riguardano un oggetto in particolare. Oggi si sa che – dal sangue ai tuoni, dai serpenti agli spazi chiusi – i problemi cominciano di solito fra i quattro e gli otto anni. «Esiste comunque una predisposizione genetica allo sviluppo di paure patologiche», spiega Bernardo Carpiniello, presidente della Società Italiana di Psichiatria. «Forse anche per questo un'esperienza negativa vissuta da bambini può far sviluppare schemi di ragionamento che portano a dare un significato di pericolo ad alcune situazioni, anche se non ce l'hanno».

TIMORI ATAVICI. L'apprendimento di un timore può avvenire anche per osservazione: se la mamma di Albert avesse avuto la fobia degli uccelli e lui l'avesse vista fuggire terrorizzata alla vista di un piccione che prende il volo, molto probabilmente a sua volta avrebbe temuto le creature alate.
Ciò non toglie che molte fobie siano in realtà un'eredità dell'evoluzione: uno studio condotto al Max Planck Institut di Lipsia su neonati di appena sei mesi ha dimostrato che già a questa età vedere fotografie di ragni o serpenti induce nell'organismo le tipiche reazioni dello stress (ovvero di paura), mentre lo stesso non accade di fronte ad altri animali come orsi o ippopotami. Una reazione innata che conferma l'ipotesi secondo cui il nostro cervello sarebbe predisposto a identificare animali pericolosi con

Il fobico sa che la sua paura è immotivata, eppure...

www.naturepl.com/Contrasto

James Clarke/Alamy/Ipa

ANIMALI SPAVENTOSI.
Rane e uccelli possono suscitare ribrezzo. In alcune persone anche terrore.

PAURA O DISGUSTO?

UTILI FASTIDI. **Le due emozioni sono molto simili, e secondo gli studi più recenti il ribrezzo che si prova di fronte a piccoli insetti, al sangue, alle ferite non è estraneo all'instaurarsi della paura patologica. Come ha spiegato Graham Davey, psicologo dell'Università inglese del Sussex, «il disgusto ha l'obiettivo di farci evitare le malattie, scansando ciò che potrebbe contagiarci, ed è molto presente in chi ha fobie per animali come i serpenti. Una tendenza marcata a provare ripugnanza però si riscontra anche in claustrofobici, agorafobici, acrofobici (chi ha paura del vuoto)». Pure soffrire di un disturbo di panico è correlato ad alcune fobie, che del resto si manifestano spesso proprio coi sintomi dell'attacco di panico e ne condividono alcune sensazioni corporee e la tendenza a interpretarle sempre in senso minaccioso.**

Getty Images

cui conviviamo da milioni di anni, per reagire velocemente ed evitarli (l'incontro con grossi mammiferi non troppo rassicuranti come orsi e ippopotami è invece troppo "recente" nella storia della nostra evoluzione per provocare reazioni).
Anche la fobia dell'altezza o quella dell'acqua sono giustificate dal fatto che queste insidie da sempre mettono a rischio la sopravvivenza dell'uomo (ancora oggi cadere da un precipizio o annegare non è poi così raro), mentre minacce più moderne come i fucili o l'elettricità scatenano pochi timori incontrollati. Nel cervello sarebbe insomma rimasta una "traccia congenita" di quelle paure ancestrali, che in alcune persone si trasforma in fobia quando si sovrappone a una brutta esperienza avuta da piccoli, oppure all'aver visto i genitori nutrire la stessa paura o a una predisposizione genetica alle fobie.

Laif

CHE DISAGIO. Soffrire in ascensore o di fronte al vuoto sono sensazioni molto diffuse. Diventano fobie gravi quando per paura si usano solo le scale o non si riesce ad abitare ai piani alti.

Alcune fobie mutano nel tempo, un po' come le mode

Getty Images

ANSIA SOCIALE. La paura di parlare in pubblico è molto diffusa e si chiama glossofobia.

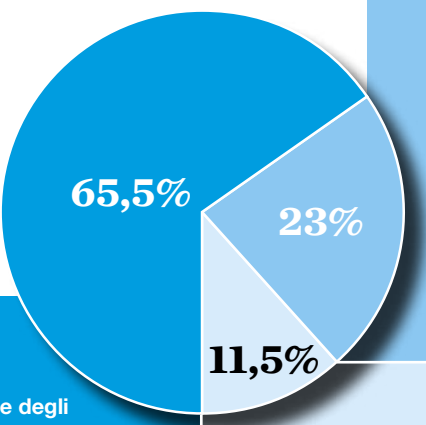
VIA DALLA PAZZA FOLLA. Tutti i meccanismi considerati finora, però, non riescono a spiegare le fobie che non sono dirette verso un oggetto specifico, ovvero quelle sociali (la paura di entrare in relazione con gli altri) e l'agorafobia (il timore degli spazi aperti, ma non solo. *Vedi schema qui sotto*). Certo, per un uomo preistorico persone sconosciute e luoghi spaziosi in cui è difficile avere il controllo degli eventi potevano apparire più minacciosi di oggi, ma non basta. «A far nascere questi timori "più generali" potrebbe essere stato qualcosa che non ha funzionato nel legame di attaccamento alla mamma», osserva Carpiniello. «Se per esempio la madre trasmette allarme appena il piccolo si allontana, insegna al figlio a temere proprio le altre persone e gli ambienti sconosciuti». Si tratta comunque di un'ipotesi: per agorafobia e timori sociali non è ancora stata identificata una chiara origine.

CHE CARATTERE! Qualunque sia la fobia di cui si soffre, quindi, il tipo di timore racconta molto di noi, dell'ambiente in cui viviamo e di quel che ci è capitato in passato. Ciò non significa che sia sempre facile da capire: «Anche un piccolo disturbo psichico come questo non è mai un fulmine a ciel sereno, ma la punta di un iceberg costituito da tanti tratti che definiamo "caratteriali": la timidezza, per esempio, viene definita un "sintomo social-fobico". E può non avere conseguenze invalidanti oppure diventare fobia sociale e influenzare il benessere quotidiano, portando a evitare gli altri o a fallimenti scolastici o lavorativi», spiega Liliana Dell'Osso, direttrice della Clinica Psichiatrica dell'Università di Pisa. Perché poi la questione è tutta lì: tantissimi di noi sono timidi ma non hanno ansia sociale, altrettanti temono i serpenti, il sangue o il buio ma non vanno in panico al solo pensiero. «La paura protegge, perché ci fa reagire di fronte a uno stimolo potenzialmente dannoso. La fobia paralizza, è sproporzionata, del tutto irrazionale ma soprattutto ci fa soffrire, compromette il modo in cui viviamo», dice Dell'Osso. Può valer la pena indagare per capire da dove è nata, insomma, ma quel che conta di più (*vedi articolo seguente*) è provare a superarla.

Elena Meli

Suddivise in 3 classi

Gli studiosi di comportamento hanno catalogato centinaia di paure immotivate. Alcune sono stabili nel tempo; altre si trasformano, seguendo i mutamenti sociali o culturali. Tutte possono essere ricondotte a tre macrocategorie.



SPECIFICA (65,5%)
È rivolta a un particolare elemento che risulta intollerabile. Per esempio le fobie degli animali, dell'ambiente naturale (dal buio all'acqua, dai fulmini alle altezze), del sangue e simili (tutte quelle correlate a iniezioni, ferite, procedure mediche, malattie), delle situazioni (come la fobia di volare, di entrare in ascensore o in un tunnel, di stare in un luogo chiuso). Fa parte di questa categoria anche la dismorfofobia, in cui il paziente vede se stesso o parti di sé come ripugnanti.

SOCIALE (23%)
Chi ne soffre ha paura del giudizio e dello sguardo altrui, teme di sentirsi in imbarazzo o umiliato in situazioni in cui sono presenti altre persone. L'ansia sociale può essere confinata ad alcune circostanze, per esempio parlare in pubblico, oppure essere generalizzata e impedire di avere una relazione con qualunque persona, a volte perfino con chi si conosce bene.

AGORAFOBIA (11,5%)
Non è il timore degli spazi aperti come molti credono ma una paura più complessa, relativa a tutte le circostanze in cui si pensa di non avere sufficiente controllo sulla situazione né vie di fuga: non si manifesta solo all'aperto quindi, ma anche in luoghi affollati o da cui sia difficile allontanarsi autonomamente. Chi ne soffre in genere teme di uscire di casa, guidare, prendere l'autobus, salire su un ponte ecc.

Mai più angoli bui

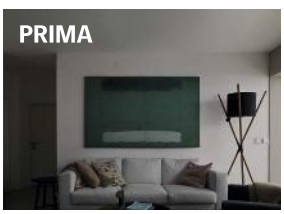
Più luce alla vita

Solitamente le case in cui viviamo hanno finestre distribuite lungo le facciate. La luce in questo caso è tutta concentrata vicino alle vetrate, mentre il resto degli ambienti rimane in ombra, quasi al buio. Questo significa che in alcuni momenti della giornata, nonostante fuori ci sia il sole, è necessario ricorrere alla luce artificiale.

Esiste una soluzione semplice: installare una o più finestre sul tetto. Le finestre per tetti infatti portano fino al doppio della luce rispetto a una finestra verticale. Una luce che entra in profondità armonizza gli ambienti e li rende più belli, luminosi e vivibili. Così la tua nuova stanza diventa un luogo dove passare più tempo con la tua famiglia, con gli amici, oppure concederti un po' di relax e stare con chi ami.

Come illuminare un ampliamento
Progettare un ampliamento è un'ottima soluzione per ottenere più spazio da dedicare a una cucina, a una camera da letto o a una sala giochi.

Se stai pensando a un ampliamento, VELUX ti offre un'ampia gamma di soluzioni per dare vita agli spazi, portare più luce, aria fresca e comfort, aggiungendo così ancora più valore alla tua casa.



Osserva come una finestra per tetti piani VELUX dà vita agli spazi.

E la tua casa com'è? Ricorda, non è mai troppo tardi per ottenere questi risultati: le finestre per tetti piani VELUX sono veloci e facili da installare, e possono essere aggiunte in qualsiasi momento, senza troppi disagi.

I CONSIGLI DELL'ARCHITETTO
per portare più luce nella tua casa

La luce dall'alto illumina gli spazi in profondità ed è costante durante il giorno perché non risente dell'orientamento della casa.

Illumina e arieggia
Le finestre per tetti illuminano un ambiente durante tutto l'arco della giornata e anche il ricambio d'aria è più rapido ed efficace.

Pensa all'arredamento
Controlla la disposizione degli arredi: il punto in cui cucini, lavori o studi deve sempre avere abbondante luce naturale.

Porta la luce in profondità
Il vano scala può prendere luce dal tetto e portarla in profondità nell'edificio, anche uno o due piani più in basso.

NICOLA SARACENO
Architetto

Alla ricerca di spazio?

Fino al 31 dicembre 2018 ristruttura e beneficia della detrazione 50%.

50%
DETRAZIONE FISCALE

VELUX®

Non c'è niente da temere

Oltre a complicare molte situazioni, le fobie accorciano la vita. Ma affrontarle (e vincerle) si può. Ecco come.

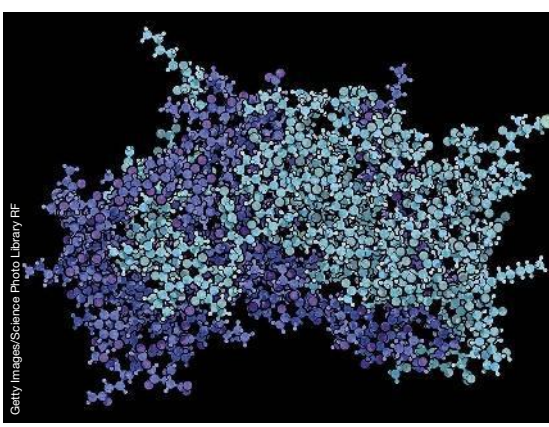
Di sicuro spingono a comportamenti a dir poco irrazionali: come definire chi per paura del buio non si addormenta se non tiene una luce accesa? O chi non esce di casa la sera per paura che un pipistrello si annodi nei capelli? Convivere con una fobia non è sempre facile, anche quando sembra una fissazione innocua: prima o poi può sempre capitare di trovarsi in una situazione in cui non c'è verso di evitare ciò che temiamo. Soprattutto però è ormai chiaro che le fobie vanno curate perché fanno male, al cervello e non solo.

VIVERE MEGLIO, E DI PIÙ. Mantengono infatti la mente in uno stato di allarme continuo: di fatto sempre sotto stress. Ma fanno danni a tutto il resto dell'organismo: «Nella fobia sociale, per esempio, lo stress porta a un aumento persistente della pressione arteriosa, della coagulazione del sangue, del cortisolo, della risposta immunitaria: il risultato non è solo la sensazione di stanchezza che riferisce chi ne soffre, ma anche una riduzione di due, tre anni dell'aspettativa di vita. Curare ansia e fobie quindi non è importante solo per vivere meglio, ma anche per vivere di più», fa notare lo psichiatra Stefano Pallanti. Per non parlare del danno dato dalle limitazioni che il fobico, per evitare ciò che teme, si auto-impone, peggiorando non poco la propria qualità di vita (dal rinunciare ai viaggi per colpa del terrore dell'aereo al non avere una carriera soddisfacente perché anche una riunione di lavoro diventa un calvario a causa dell'ansia sociale).

Risolvere questi timori, inoltre, è un regalo che facciamo ai nostri figli: un recente studio condotto all'Università di Houston dal neuroscienziato Steven Nieto, infatti, ha evidenziato che le fobie hanno effetti epigenetici, ovvero cambiano la struttura delle molecole che formano il nostro patrimonio genetico e ne alterano quindi le funzioni. Queste modifiche indotte dalla paura possono essere ereditate dai figli, anche in assenza di una precisa predisposizione genetica all'ansia. «Questo meccanismo è presente soprattutto nelle paure specifiche come quella del sangue, che sono fra quelle più ereditarie», dice Pallanti.

BASTA SCAPPARE. Venire a capo di una fobia è quindi indispensabile, ma come riuscirci? Intanto smettendo di scappare di fronte a ciò che si teme: evitare la fonte della paura è il modo migliore per radicare profondamente qualsiasi timore. ▸

VADE RETRO!
La fobia dei ragni è tra le più diffuse... e non tutti hanno voglia di affrontarla.



Getty Images/Science Photo Library RF

GettyImages

IMMUNI ALLA PAURA

DAI GLOBULI BIANCHI. Secondo alcune ricerche, la fobia sociale si può curare con il sistema immunitario. È quanto sostengono i ricercatori del Center for Brain Immunology and Glia dell'Università della Virginia: hanno scoperto che la quantità di una molecola in circolo nel sangue, l'interferone-gamma (prodotto dai globuli bianchi per attivare la risposta immunitaria), è legata al nostro comportamento. «Chi è più portato ai contatti sociali ha una quota più alta di interferone-gamma: è come se il sistema immunitario "sentisse" questa esigenza psicologica di contatto con gli altri e alzasse le difese dell'organismo, perché più vita sociale implica una probabilità maggiore di contatto anche con i germi altrui. Ma si è anche visto che i recettori per l'interferone si trovano nel lobo frontale del cervello, in aree correlate alla socializzazione», spiega lo psichiatra Stefano Pallanti. Sistema nervoso centrale e sistema immunitario sono quindi ancora più "appaiati" di quanto credevamo, e questo potrebbe consentire nuove terapie basate sulla produzione di questa molecola "socializzante".

Ammettere di aver bisogno di aiuto è il primo passo, ma non è scontato: molti pazienti pensano di riuscire a tenere tutto sotto controllo da soli. Il trattamento con maggiori prove di efficacia clinica è comunque la terapia cognitivo-comportamentale, che insegna a gestire pensieri e azioni quando ci si trova di fronte a ciò che atterrisce: nelle fobie specifiche può essere breve e concludersi nell'arco di pochi mesi. L'esatto contrario dell'evitamento, appunto: per guarire occorre pian piano esporsi a ciò che si teme assieme al terapeuta, che insegna anche tecniche pratiche di rilassamento e gestione dell'ansia. Se fa paura volare, per esempio, si può iniziare a guardare gli aerei in foto; e quando questo non crea più problemi si va in aeroporto e così via: ogni volta che lo stimolo non provoca più ansia, si passa a qualcosa di più vicino a ciò che provoca la reazione esagerata, finché si diventa capaci di salire su un aereo senza dare di matto. Non mancano però le insidie: «Capita che, dopo mesi o anni, chi ha superato una fobia ci ricaschi: la terapia può portare a una guarigione solo temporanea e a oggi non c'è modo di sapere prima chi avrà una ricaduta e chi no», sottolinea Bernardo Carpiniello, direttore della Clinica Psichiatrica dell'Università di Cagliari.

Agf

CON I FARMACI. Non c'è invece un farmaco che spenga la paura. Gli ansiolitici possono essere usati al bisogno in caso di fobie specifiche: se un viaggio in nave mette angoscia, ovviamente meglio evitare di scegliere una crociera come vacanza; ma se proprio è indispensabile prendere un traghetto si può assumere la pastiglia adatta (su prescrizione del medico) che aiuti a tollerare l'ansia nella singola situazione. Attenzione, però, la pillola non cura la fobia (anzi per assurdo la rinforza, perché è comunque un modo per evitare il confronto), semplicemente può consentire di limitare i danni in una circostanza di forte disagio.
Diverso è il caso di chi soffre di fobia sociale o agorafobia, che deve confrontarsi più spesso con i propri incubi: «I farmaci possono essere utili, ma non funzionano sempre né hanno la stessa efficacia della terapia cognitivo-comportamentale; in questi casi, inoltre, non vanno usati ansiolitici, ma antidepressivi, secondo schemi terapeutici che deve gestire il medico nel lungo periodo», sottolinea Carpiniello. Oggi, però, le cure stanno cambiando perché non si cerca più di sopprimere la paura, ma di liberarsene "disimparandola": l'obiettivo è percorrere a ritroso la strada che ha portato allo sviluppo della fobia, quel condizionamento che da piccoli ha inciso profondamente in noi l'idea che un temporale, un cane o gli altri siano "il male" (*v. articolo precedente*). Come chiarisce Pallanti, «i farmaci possono essere usati non con l'intento di sopprimere la fobia ma perché facilitano il processo di ri-apprendimento, per riportare indietro le lancette dell'orologio a quando abbiamo imparato a temere qualcosa: la plasticità del cervello lo consente, perché così come ha appreso la paura può imparare a "dimenticarla". Si guarisce non perché la paura viene eliminata, ma perché progressivamente si abbassa lo stato di allarme, si padroneggiano meglio le nostre reazioni, e si recupera l'autostima». Che, in effetti, può subire un duro colpo se per paura di un clown capita di non riuscire a portare il proprio figlio al circo.

Elena Meli

Per domarle davvero bisogna risalire fino alle cause

Getty Images/Blend Images

CON IL VISORE. Sopra, una terapia per superare alcune fobie (come quella del vuoto) con tecniche di realtà virtuale. Anche la paura di volare (a lato) è una fobia diffusa.

Next drink

Africa, ma anche Sicilia, India, Inghilterra: quando gli ingredienti sono i migliori del mondo, la differenza si sente

SAI RICONOSCERE L'ARANCIA AMARA DELLA TANZANIA?

Si chiama calice gustativo la parte delle nostre papille che è sensibile a più sapori. Oggi puoi metterlo alla prova con un drink a base di ingredienti freschi e naturali. Saprai riconoscere lo zenzero indiano da quello della Nigeria? I limoni originali dalla Sicilia e i fiori di sambuco del Gloucestershire? C'è tutto questo nelle Tonic Water, nelle Lemonade e nei drink Fever-Tree, che nascono da una ricerca maniacale in cui è selezionata anche l'acqua (per la cronaca: dalla sorgente di Elmhurst, Staffordshire).

L'idea di Charles Rolls e Tim Warrillow, i due inglesi fondatori di Fever-Tree, è nata dalle considerazioni sui long drink più amati. "Se 3/4 del tuo gin tonic è di acqua tonica, deve essere la migliore!" e i drink Fever-Tree sono compagni ideali degli spirits di alta qualità. A proposito, il nome Fever-Tree viene dalla pianta del chinino (dà quella punta di amaro all'acqua tonica), che nella Repubblica del Congo è detta anche albero della febbre per le sue proprietà curative. Proprio qui, al confine con il Rwanda, i due soci hanno trovato il chinino più aromatico. Prova la differenza: Tonic Water, Lemonade, Ginger Ale, Ginger Beer, Soda Water.

FEVER-TREE
PREMIUM NATURAL MIXERS

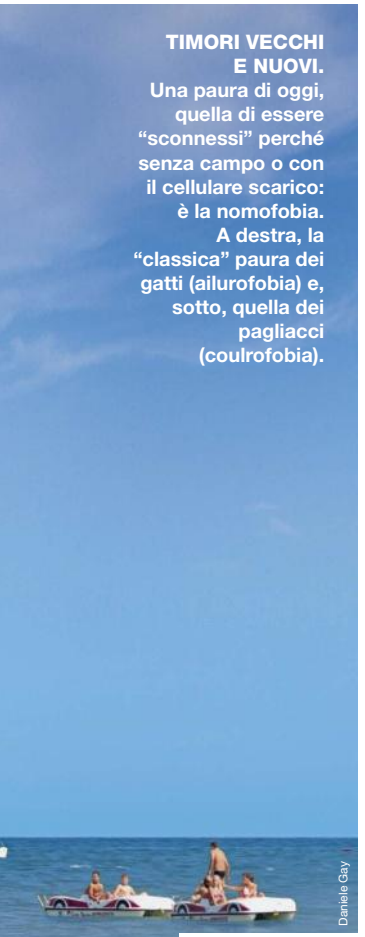
Terrore dei buchi, dei bottoni, persino del Papa: se si tratta di paure irrazionali ce n'è per tutti i gusti.

Inquadra la pagina con la app di Focus e gioca con il nostro quiz: sai distinguere tra fobie davvero esistenti... e altre completamente inventate?

SCARICA LA APP (INFO A PAGINA 5)

Focus REALTÀ AUMENTATA AR

Storie di ordinaria fobia



TIMORI VECCHI E NUOVI. Una paura di oggi, quella di essere "sconnessi" perché senza campo o con il cellulare scarico: è la nomofobia. A destra, la "classica" paura dei gatti (ailurofobia) e, sotto, quella dei pagliacci (coulrofobia).

Daniele Gay

Getty Images

Getty Images

C'è chi non può entrare in una stanza se i muri sono dipinti di giallo, chi non riuscirebbe mai a indossare un abito a pois perché lo farebbe pensare a piccoli buchi, addirittura chi scappa non appena sente una parola troppo lunga o complessa (tipo precipitevolissimevolmente). Fobie così bizzarre che spesso è difficile perfino ammetterle. Come la paura dei polli, un timore che spesso riguarda tutto il ciclo di vita di una gallina, arrivando a far gelare il sangue alla sola vista di un uovo. Accadeva per esempio ad Alfred Hitchcock, che confessò: "Sono spaventato dalle uova. Quella forma rotondeggiante bianca senza fori... Il tuorlo è giallo, rivoltante, mai assaggiato in vita mia".

FIGLIE DEI TEMPI. Volendo essere precisi, il maestro del brivido soffriva di alectorofobia (alectoro è il termine greco per gallina). Le fobie, infatti, vengono classificate dagli psicologi utilizzando la parola greca che corrisponde all'oggetto del timore a cui viene aggiunto il suffisso fobia, "paura" appunto. Non tutte però sono entrate nei manuali di psichiatria, quelle meno comuni sono ancora lontane da essere riconosciute dalla comunità scientifica. Idiosincrasie bislacche come la papafobia, incontrollabile terrore verso il Santo Padre. O la coulrofobia, panico scatenato dalla vista di un pagliaccio, una paura di cui forse dobbiamo ringraziare Stephen King e il demoniaco clown del suo romanzo *It*.

Trovare un elenco che le comprenda tutte è praticamente impossibile. Ci prova il sito internet phobialist.com che fino a oggi ne ha contate 530, ma la lista è in continuo aggiornamento. Le fobie, infatti, hanno la caratteristica di essere figlie dei loro tempi. Così, se nell'Ottocento si poteva essere vittime di amacofobia o paura delle carrozze, oggi c'è chi deve fare i conti con la nomofobia o angoscia di ritrovarsi con il cellulare scarico o privo di campo. O vedersela con quella, non troppo rara, che riguarda le onde elettromagnetiche. E del resto, le fobie (anche quelle bizzarre) sono sempre esistite: i biografi descrivono Alessandro Magno terrorizzato dai gatti (ailurofobia), mentre Ottaviano Augusto era scotofobico, ovvero aveva paura del buio e teneva accanto a sé un servo la notte, pronto ▸

Shutterstock

VITA DIFFICILE. La talassofobia impedisce il piacere di un bagno in mare. Sotto, la koumpounofobia è la paura dei bottoni.

Caters

Ottaviano Augusto era spaventato dal buio, Abramo Lincoln dalle belle ragazze

ad accendere un lume se l'imperatore si fosse svegliato. Ancora più strane erano le fobie che angosciavano Winston Churchill e Abramo Lincoln: il primo passava ore nella vasca da bagno perché era rupofobico (aveva il terrore della sporcizia), mentre il secondo cominciava a tremare se doveva essere presentato a una ragazza molto bella (calliginefobia). Il grande condottiero Carlo Magno, invece, aveva paura di restare solo in casa (ecofobia).

SEMPRE IN FUGA. Cose da pazzi. E, in effetti, di piccole pazzie stiamo parlando. «Il meccanismo (sia psicologico, sia fisiologico) che porta a essere terrorizzati da qualcosa è sempre lo stesso, anche se sulle paure "di nicchia" ci sono troppi pochi dati per riconoscerle come fobie vere e proprie», spiega Laura Bellodi, docente di psichiatria presso l'Università Vita-Salute San Raffaele di Milano e direttore del Centro disturbi d'ansia dell'Ospedale San Raffaele. Non tutte le paure, in effetti, sono uguali: «È stato calcolato che solo il 3-4% degli italiani soffre di fobie gravi e debilitanti», continua l'esperta, «ma se ampliamo il concetto di fobia anche ai piccoli terrori, quelli che incidono meno sulla qualità della vita come ad esempio fuggire via se si vede una siringa (tripanofobia) o un serpente (ofidiofobia), la percentuale raddoppia ampiamente». Sulle paure specifiche, quelle che hanno una fonte in particolare e che quindi sono meno distruttive per la vita quotidiana, l'ultima edizione del *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (la bibbia americana dei disturbi mentali) dà qualche numero in più. Riferendosi alla popolazione statunitense, l'incidenza negli adulti va dal 7 al 9%. In Europa le percentuali sono simili, mentre nei Paesi asiatici, africani e latinoamericani sono molto più basse: circa la metà, si va dal 2 al 4%.

COSE DA DONNE. Ed è proprio vero che "Paese che vai paura che trovi": in Giappone uno dei terrori più diffusi è il Taijin-kyofu-sho, il timore di creare imbarazzo od offendere gli altri (ben diverso dalla nostra fobia sociale classica, in cui si teme di essere noi stessi in impaccio). In generale, comunque, gli anziani soffrono meno questo disturbo, mentre le donne sono colpite in percentuale doppia rispetto agli uomini (9,8% contro il 4,9% maschile). Il che corrisponde alla distribuzione dei disturbi di ansia in generale, che colpiscono di più le donne.
«Anche se ci sono delle eccezioni, per lo più questi forti timori si manifestano per la prima volta durante l'adolescenza», dice Giorgio Nardone, direttore del Centro di Terapia Strategica di Arezzo, specializzato proprio nella terapia di disturbi fobico-compulsivi.
Non tutte le paure però andrebbero annoverate sotto la voce fobia (*vedi riquadro a pag. 86*). Non è aracnofobia, per esempio, la repulsione che si prova scoprendo un ragnetto che cammina sul braccio. L'istinto di sobbalzare per la ▸

URETEK®

CREPE? CEDIMENTI?

CONSOLIDA LA TUA CASA CON INIEZIONI DI RESINA ESPANDENTE

> Case > Condomini > Piscine > Pavimentazioni

URETEK COME LAVORIAMO

- L'ALTERNATIVA CONVENIENTE AI MICROPALI
- STABILIZZAZIONE IMMEDIATA DELL'EDIFICIO
- INTERVENTO RISPETTOSO DELL'AMBIENTE
- INTERVENTO RAPIDO ED ECONOMICO
- NESSUNO SCAVO NON PRODUCE POLVERI
- GARANZIA CONTRATTUALE 10 ANNI GARANZIA ASSICURATIVA10 ANNI

RICHIEDI UN SOPRALLUOGO GRATUITO IN TUTTA ITALIA

SCEGLI URETEK®. L'INVENTORE DELLA TECNOLOGIA DI CONSOLIDAMENTO CON RESINE PIÙ UTILIZZATA AL MONDO.

URETEK® vanta un'esperienza ineguagliabile nel CONSOLIDAMENTO PROFONDO DEI TERRENI con resine espandenti. Da oltre 25 anni è il punto di riferimento del proprio settore ed è in grado di progettare gli interventi affiancando il professionista con il proprio ufficio tecnico.

N°Verde 800 - 200 044
CHIAMATA GRATUITA

www.uretek.it

Oltre 100.000 interventi nel mondo di cui più di 20.000 in Italia.

ISO 14001 TÜV SÜD ISO 9001 OHSAS 18001
Gestione Qualità, Gestione Sicurezza, Gestione Ambientale

QBE
Assicurazione Decennale

sorpresa e la sensazione di ribrezzo sono soltanto meccanismi di difesa naturale, comuni alla maggior parte di noi.

STRATEGIE ONLINE. Le paure bislacche, comunque, possono essere risolte da terapie... altrettanto bislacche. C'è chi prova perfino a curarle on line. Come *The Fear Doctor*, una web serie ideata dall'Istituto Watson, una scuola di specializzazione in psicoterapia cognitivo-comportamentale: 10 puntate con 10 diverse fobie, da quella di guidare (amaxofobia) all'angoscia di fare pipì nei bagni pubblici (urofobia). In questo caso però i timori vengono risolti tutti con la tecnica classica, ovvero l'esposizione graduale a ciò che fa paura (*vedi articolo precedente*). Con un approccio più originale è un altro sistema, la Terapia Strategica Breve (una decina di sedute al massimo) che tramite stratagemmi terapeutici, a volte molto bizzarri, riesce a smontare i timori.

Il fobico cerca di controllarsi. E così perde il controllo

MEGLIO DISTRARSI. «Il fobico cerca di controllare le sue reazioni ma più prova a farlo più perde il controllo, diventando vittima del suo tentativo di gestire l'ansia», spiega Nardone. Che fare allora? È utile distrarlo da ciò che teme. Così alla giovane madre che, per il terrore dei germi, si lava le mani con detergenti talmente potenti da rovinarsi la pelle (misofobia, detta anche sindrome di Pilato), il terapeuta chiede di lavarsi le mani quando ne sente la necessità non una sola volta ma cinque di seguito. Una richiesta "eccessiva", che finirà per distogliere l'attenzione della paziente da germi e batteri spostandola sulla ritualità del gesto, per poi diradare anche quello. Alla paziente terrorizzata dai gatti (ailurofobia), invece, viene chiesto di perdersi ogni giorno nelle sue peggiori fantasie di attacchi felini, visualizzazioni obbligate che depotenziano via via la paura. Curioso, e imbarazzante, il caso di persone che, per la paura di perdere il controllo dell'intestino (fobia ancora priva di nome specifico), evitano i posti senza un bagno a disposizione, un timore che spesso si accompagna anche al disagio di farsi vedere mentre ci si dirige alla toilette. Il contro rituale terapeutico in questo caso prevede l'obbligo di sedersi sulla tazza ogni ora e... provarci. Dopo due settimane di queste soste obbligate la fobia si fa meno ossessiva. «Lo scopo», spiega Nardone, «è far scoprire al paziente che, per quel genere di eiezioni corporali, bastano una, due "sedute" al giorno. Una terapia breve e strategica che punta al risultato, sorvolando su spiegazioni spesso inutili con un fobico, che chiuso nella sua ansia non sente ragioni». F

Camilla Ghirardato

Stranezze da brividi

Lo psicologo spagnolo Jonathan García-Allen ha elencato in un articolo su *Psicología y Mente* le 15 fobie più bizzarre al mondo. Eccole.

Somnifobia (paura di addormentarsi)

Turofobia (avversione per i formaggi)

Pogonofobia (timore per la barba)

Hilofobia (paura delle foreste)

Tripofobia (paura dei buchi)

Xantofobia (paura del colore giallo)

Papafobia (paura del Papa)

Coulrofobia (terrore per i pagliacci)

Ombrofobia (paura della pioggia)

Hipopotomonstrosesquipedaliofobia (forte timore delle parole complicate)

Omfalofobia (paura dell'ombelico)

Chrometofobia (avversione per il denaro)

Hexakosioihexekontahexafobia (paura del numero 666)

Triscaidecafobia (avversione verso il numero 13)

Uranofobia (terrore per il cielo)

Illustrazioni Stefano Fabbri

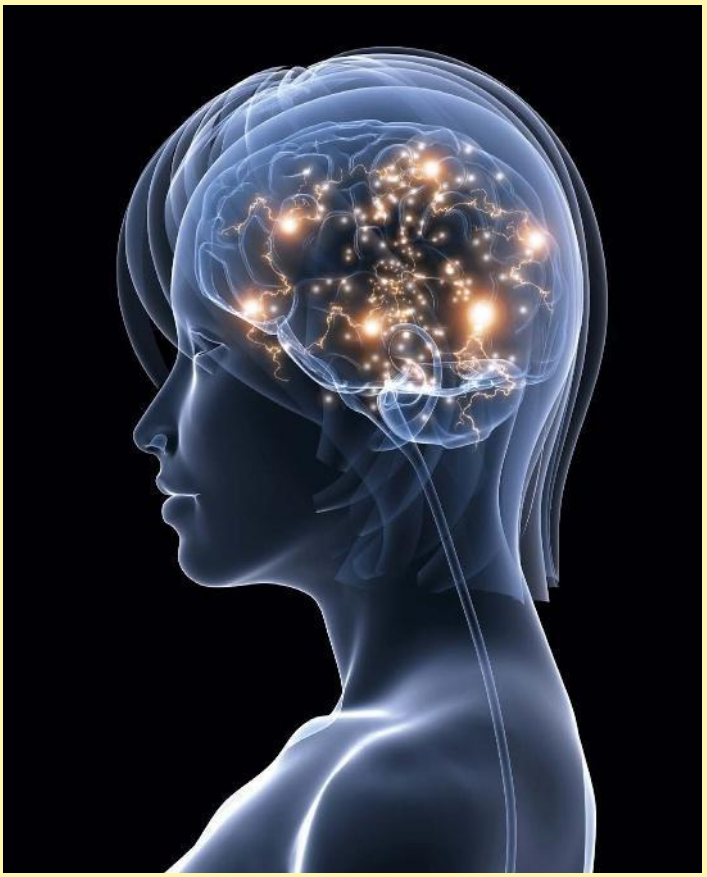
INFORMAZIONE PUBBLICITARIA

Ecco finalmente, l'integratore che fornisce al tuo cervello i nutrienti necessari a mantenere agile la memoria.

LA SCANSIONE DEL CERVELLO NON LASCIA DUBBI!

Perdi la concentrazione quando sei di fretta? Dimentichi il nome delle persone che conosci da anni? Ti perdi spesso quando sei alla guida?

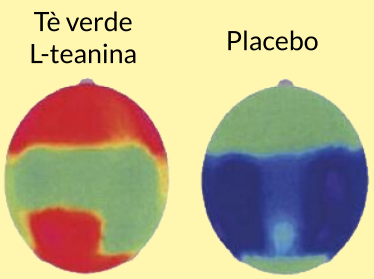
Migliaia di persone soffrono di perdita di memoria, anche a causa dell'invecchiamento. Se fai parte di una di queste, devi sapere che si può fare qualcosa per contrastare questo fenomeno.



UN INTEGRATORE INNOVATIVO

New Nordic ha sviluppato questo integratore innovativo, contenente nutrienti utili al tuo cervello. Contribuisce significativamente alle normali funzioni mentali e cognitive quali ad esempio la memoria, l'attenzione e la concentrazione. Le compresse possono essere assunte sia da persone anziane che da giovani.

I risultati dei test sono strabilianti. L'integratore Clear Brain è ricco di amminoacido L-Teanina, estratto dal tè verde. La scansione del cervello delle persone sottoposte a test, mostra chiaramente come l'attività delle onde cerebrali aumenta in breve tempo. Secondo un test scientifico controllato, si può vedere dall'immagine sottostante, come gli estratti attivino le parti del cervello relative alla memoria e alla concentrazione. Le onde rosse delle persone che hanno assunto Clear Brain sono maggiori a confronto delle onde blu delle persone sottoposte al test con solo placebo (una compressa senza sostanze attive)



NOCE

In aggiunta allo speciale estratto di tè verde, Clear Brain contiene estratti naturali di noce, melagrana, pino marittimo e pepe nero, oltre che a Vitamine che nutrono il cervello: Vitamina B – che contribuisce ad una normale funzione del sistema nervoso, Acido Pantotenico – che contribuisce ad una normale capacità mentale e, per finire, Iodio – che contribuisce ad una normale funzione cognitiva, cioè aiuta a stimolare memoria, concentrazione ed attenzione.

Comincia ad assumere Clear Brain adesso!

Clear Brain è un integratore innovativo, che può aiutarti a mantenere il tuo cervello normalmente reattivo e mentalmente agile

www.newnordic.it
Online Store

NEW NORDIC
Il percorso della vitalità

Clear Brain™ è disponibile in tutte le farmacie o visita il sito www.newnordic.it

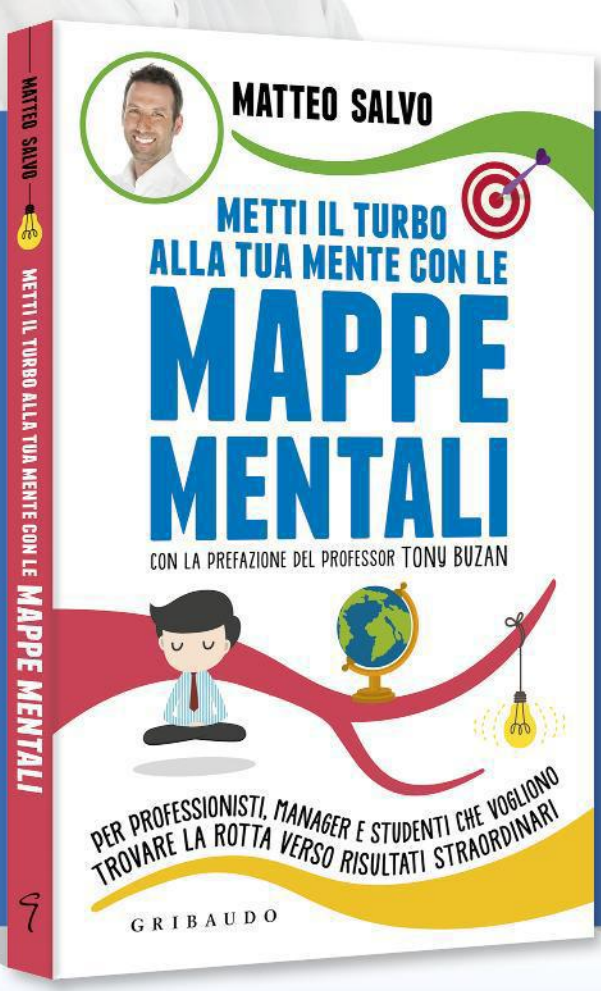
Per maggiori informazioni: 02.89070845 - info@newnordic.it

Clear Brain™ 60 compresse - codice 939478400

TAGLIARE PER RICHIEDERE IL PRODOTTO IN FARMACIA

ALLA SCOPERTA DEL POTENZIALE

I suoi risultati definiscono il suo metodo: **Matteo Salvo è il più grande** al mondo a conseguire il titolo di **International Master of Memory Tony Buzan** per insegnare le **Mappe Mentali®.** Segui anche tu i le tue incredibili risorse mentali!



DAL 7 AGOSTO - VOLUME € 9,90*

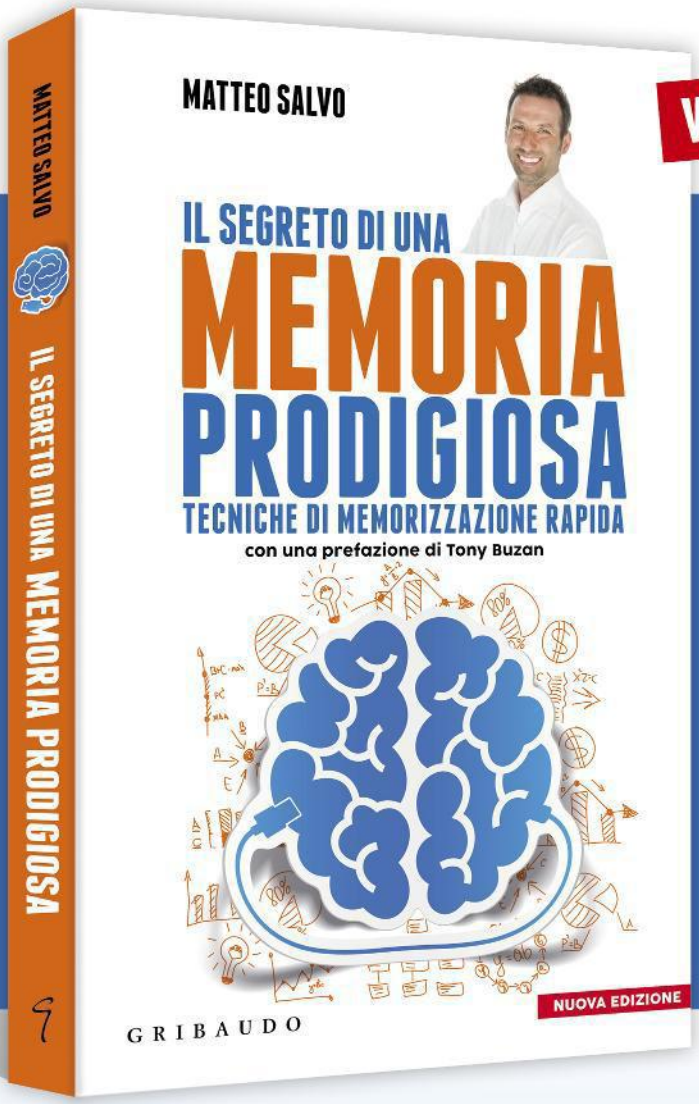
DAL 28 LUGLIO - VOLUME € 8,90*

* Prezzo rivista esclusa. Opera composta da 3 uscite. Prezzo seconda uscita € 8,90 (rivista esclusa). Prezzo terza uscita € 9,90 (rivista esclusa).

Scopri lo shop on line su mondadoriperte.it

TUO INSOSPETTABILE MENTALE!

esperto italiano di Strategie di apprendimento rapido. Nel 2013 è stato il primo italiano ai **Campionati Mondiali di Memoria** ed è il **primo Senior Trainer in Europa** certificato da suoi insegnamenti sulle strategie di apprendimento con **3 imperdibili volumi** per sviluppare



VOLUME € 12,90*

1° APPUNTAMENTO - DAL 18 LUGLIO

IL SEGRETO DI UNA MEMORIA PRODIGIOSA

Tutti siamo dotati di una grande capacità di memoria, ma non sappiamo come usarla: ecco un concentrato di tecniche, esercizi e metodologie di studio per scoprire che avere un'ottima memoria non è un privilegio di pochi!

- ESERCIZI FACILI E DIVERTENTI PER VELOCIZZARE L'APPRENDIMENTO
- OLTRE 300 IMMAGINI PER ACCOMPAGNARE I CONCETTI SVILUPPATI E RENDERNE IMMEDIATA LA MEMORIZZAZIONE

GRIBAUDO

IN EDICOLA CON Focus sorrisi e canzoni TV

GRUPPO MONDADORI

Un segno di “&” trasformato in pulcino che mangia i puntini... Spesso la punteggiatura stimola la fantasia dei creativi.

I punti e virgola stanno sparendo, mentre quelli esclamativi sono in buona salute. Ecco come (e perché) cambia l'interpunzione nell'era degli emoticon.

Salviamo la punteggiatura

In una delle scene più famose del cinema italiano, nel film *Totò, Peppino e la malafemmena* (1956), i due fratelli Caponi preparano una lettera per la fidanzata del nipote: "Punto! Due punti!! Ma sì, fai vedere che abbondiamo", suggerisce Totò, in segno di generosità. Già, perché la punteggiatura – anche se non sempre ci facciamo attenzione – è importante per esprimere sfumature emotive e logiche che spesso possono cambiare il senso di ciò che si scrive. Come nel caso della frase "Vado a mangiare, nonna" che, senza la virgola, diventa "Vado a mangiare nonna". Per questo qualcuno è arrivato a concludere: "Una virgola può salvare una vita. Usa la punteggiatura, salva la nonna".
Certo, non è sempre facile decifrare il senso delle interpunzioni, anche perché non tutti ne padroneggiano le regole. Perciò è difficile distinguere, per esempio, se un sms concluso da puntini di sospensione implica qualche sottinteso (come l'incertezza in "ne parliamo...") o nasce semplicemente dalla "moda" di non finire un messaggio con un punto fermo. È anche vero, però, che nel tempo lo stile della scrittura è cambiato e quelle che un tempo erano norme immutabili, scolpite nella "pietra grammaticale", oggi vengono applicate con maggiore elasticità. Con la conseguenza, tra l'altro, che oggi il punto e virgola non si usa quasi più, mentre in compenso dilaga il punto esclamativo. Ma come siamo arrivati sino a qui? Dove nascono i segni che costellano le nostre frasi, tra una parola e l'altra? E come si stanno evolvendo?

SILENZIO DA MONACI. Per cominciare, occorre dire che i segni di interpunzione non sono sempre esistiti, e non sono nemmeno presenti in tutte le culture. Per esempio, non sono quasi registrati presso alcune antiche civiltà, come i Maya, i Greci, i Cinesi. Il loro inventore si può identificare con Aristofane di Bisanzio, un dirigente della biblioteca di Alessandria vissuto nel III secolo a.C. che aveva ideato tre puntini posti ad altezze diverse: quello in alto (·) era simile al nostro punto fermo, quello in basso (.) a una virgola, e quello in mezzo ai due punti. Ma fu soprattutto tra il XIII e il XIV ▸

OGNI EPOCA HA LE SUE REGOLE. A destra, una manifestazione di protesta al Parlamento Europeo di Strasburgo. Sotto, un codice medievale: la punteggiatura è assente.

secolo che avvenne il cambiamento. Con il tramonto della lettura ad alta voce a favore di quella silenziosa, nei manoscritti copiati dai monaci si diffusero le abbreviazioni e i segni d'interpunzione, che soccorrono il lettore separando le frasi.

ECCO! Il passo successivo avvenne nel 1500, quando lo stampatore veneziano Aldo Manuzio introdusse il punto e virgola e l'apostrofo, mentre il probabile inventore del punto esclamativo fu Iacopo Alpoleio da Urbisaglia, che lo rivendica nel suo *De ratione punctandi* (circa 1360). Anche se non manca chi lo riferisce a una contrazione grafica della parola latina *io* (evviva), che i copisti medievali scrivevano per indicare sorpresa o gioia, in cui la "i" è diventata l'asta del punto esclamativo e la lettera "o" si è ridotta al puntino sottostante. Nel tempo, però, l'uso ha mutato la rilevanza dei vari segni di interpunzione. E, come anticipato, mentre il punto e virgola è caduto nel dimenticatoio, il punto esclamativo vive un momento di gloria nei testi letterari. Prendiamo *Il vecchio e il mare* (1952) di Ernest Hemingway: l'unica frase con un punto esclamativo è un "Ecco!" pronunciato dal vecchio Santiago, nel momento decisivo in cui il gigantesco marlin ingoia la lenza e abbocca all'amo. Nel best seller *50 sfumature di grigio* di E. L. James (2011), invece, i punti esclamativi sono ben 299, per arrivare ai 439 di Zadie Smith in *Della bellezza* (2005), con una media di uno a pagina.

Nel libro *La solitudine dei numeri primi* non ci sono punti e virgola

Opposta la sorte del punto e virgola, di cui già 80 anni fa lo scrittore Leo Longanesi lamentava il declino. Aveva ragione. Basta infatti un confronto tra romanzi di epoche diverse per trovare conferma: in *Ragione e sentimento* di Jane Austen (1881) si registrano 31,1 punto e virgola ogni 1.000 parole, per un totale di 1.571, mentre nel libro *La solitudine dei numeri di primi* di Paolo Giordano non ce n'è nemmeno uno. Un tracollo riassunto da Giuseppe Antonelli, docente di Linguistica italiana all'Università di Cassino, con una battuta: "Signora mia, non ci sono più le mezze interpunzioni!".

AL RISPARMIO. A cosa si devono queste variazioni? Alla tendenza del linguaggio scritto alla semplificazione, con una progressiva esclusione delle interpunzioni più "impegnative". Ma incide anche la tecnologia: dal 1850, quando negli Stati Uniti si diffuse il telegramma, il fatto che il suo costo fosse in proporzione al numero di parole indusse a privilegiare la brevità. Ecco allora che i segni di punteggiatura, che costavano quanto un vocabolo, sono stati i primi a saltare... anche se non mancano esempi in cui, al contrario, rimangono l'unica "parola".
Un caso emblematico è il telegramma inviato nel 1862 da Victor Hugo al suo

editore per chiedergli delle vendite del suo capolavoro, *I miserabili*. Lo scrittore fece trasmettere un solo carattere: "?". L'editore rispose: "!", segno che il libro vendeva alla grande.
Oggi, la diffusione dei telefonini, delle chat e delle email ha enormemente ampliato la quantità di testi che consumiamo; tuttavia questa «lingua scritta, per motivi di velocità, somiglia sempre più al parlato in cui le virgole, i punti e virgola, i due punti, i puntini di sospensione non ci sono», ha spiegato lo scrittore Paolo Nori. E dato che in questo "parlato camuffato da scrittura" il tono di ciò che si scrive è importante quanto il contenuto, è addirittura cambiata l'interpretazione legata a certi segni, con sfumature emotive prima sconosciute.

FERMI O ESCLAMATIVI. Il punto e virgola, per esempio, nelle email e sui social network è ritenuto «artefatto, poco spontaneo e fuori luogo in un contesto di simulazione dell'oralità», spiega Antonelli. Una forma di posa, insomma. Il punto fermo, sostiene invece Ben Crair, editorialista del periodico Usa *The New Republic*, se digitato alla fine di un sms o di un'email esprime aggressività, fastidio e distacco. Non solo: secondo uno studio pubblicato sulla rivista *Computers in Human Behaviour*, un messaggio concluso da un punto viene percepito come falso più spesso di uno "aperto". Al contrario, il punto esclamativo, tradizionalmente usato per trasmettere enfasi e stupore, viene usato sempre di più per esprimere sincerità e calore. Non a caso, secondo uno studio pubblicato sulla rivista *Journal of Computer-mediated*

I "NONNI" DEGLI EMOTICON

**Ben prima degli emoticon, alcuni inventori hanno creato nuovi segni per esprimere i sentimenti (*a destra alcuni esempi*). Come il litografo e giornalista belga Marcellin Jobard, che nel 1841 aveva proposto di introdurre nuovi segni di interpunzione come il *point d'ironie* per esprimere lo humour, un *point de sympathie*, uno *d'antipathie*, un *point d'affliction* e un *point de satisfaction*. Nel 1966 lo scrittore francese Hervé Bazin aveva inserito nel suo libro *Plumons l'Oiseau* (*Spiumiamo l'uccello*) altri segni, come quello di acclamazione e quello d'amore, composto da due punti interrogativi posizionati in modo speculare, a ricordare un cuore. Nel 1962 invece il pubblicitario americano Martin Speckter ha elaborato l'*interrobang*, un mix tra punto esclamativo e punto di domanda che racchiude incredulità e sorpresa. Spetta infine al tipografo americano Choz Cunningham la paternità dello *snark*: creato nel 2007 per esprimere sarcasmo, fu presto dimenticato.
Ironia del destino.**

> "Che è questo ingombro di lineette, di puntini, di spazietti, di punti ammirativi doppi e tripli, che so io? Sta a vedere che torna alla moda la scrittura geroglifica, e i sentimenti e le idee non si vogliono più scrivere ma rappresentare, e non sapendo significare le cose colle parole, le vorremo dipingere e significare con segni, come fanno i cinesi"
>
> *Giacomo Leopardi*

SEPTIÈME ANNEE — N° 7 DIX CENTIMES DIMANCHE 19 FÉVRIER 1882

LA PRESSE PARISIENNE

JOURNAL SATIRIQUE, LITTÉRAIRE ET FINANCIER

DIRECTEUR PAUL VIVIEN — RÉDACTEUR EN CHEF LÉON DELION — SECRÉTAIRE DE LA RÉDACTION ADOLPHE BONNET

ANNONCES : la ligne . . . . . 50 c. RÉCLAMES : — . . . . . 1 f. — ADMINISTRATION et RÉDACTION 22, Galerie Colbert, 22 — ABONNEMENTS Paris 5 fr. — Départements 6 fr.

NOS CONTEMPORAINS

POT-BOUILLE

MUSÉE CARNAVALET DON CEARD

Em. Cohl

EMILE ZOLA OU L'ART DE METTRE LES VIRGULES

A LEZIONE. Una vignetta di fine '800 con lo scrittore Émile Zola e una tabella di punteggiatura.

SI SALVI CHI PUÒ!

CINQUE CONSIGLI. Quali sono gli errori più gravi di punteggiatura? Lo abbiamo chiesto a Giuseppe Antonelli, docente di linguistica all'Università di Cassino.

1. **Mai** mettere la virgola tra soggetto e verbo (Mario, parla troppo), tra verbo e complemento oggetto (prendo, il treno), tra il verbo essere e l'aggettivo o il sostantivo che formano il predicato nominale (quanto sei, bella). Ammessa invece la virgola prima di un "e".
2. **Mai** mettere i due punti prima del complemento oggetto (ho comprato: le arance, le mele, le pere) o prima di una frase subordinata (mi ha detto: che non verrà).
3. **Mai** usare il punto interrogativo nelle interrogative indirette (le ho chiesto come si chiamava?).
4. **Mai** usare più o meno di tre punti nei puntini di sospensione (e ci siamo capiti……).
5. **Non** usare accumuli di punti esclamativi e/o interrogativi (in che senso ?!?!). Si usa solo nei fumetti.

Communication, le donne lo usano più spesso: sono più attente all'effetto delle loro parole sugli altri.

DA LEOPARDI ALLE EMOJI. I social network hanno cambiato anche l'italiano: «Punteggiatura diversa, segni grafici, emoticon, oltre che a logiche di rapidità ed economia, rispondono all'esigenza di trasmettere la vitalità e l'espressività della lingua orale a quella scritta», sostiene Marco Biffi, docente di Linguistica all'Università degli studi di Firenze e responsabile del sito dell'Accademia della Crusca. Nelle chat e nelle email, dunque, usiamo quello che Antonelli ha battezzato "e-taliano": uno stile nuovo, veloce, che si allontana volentieri dai formalismi, in cui la punteggiatura è vissuta come qualcosa di così personale da ignorare regole fisse. E in cui la punteggiatura semmai si usa per gli emoticon (i due punti e una parentesi chiusa, a ricordare un sorriso, creato nel 1982 dall'informatico statunitense Scott Fahlman).

In spagnolo le domande iniziano con il punto interrogativo capovolto (¿)

Certo, parecchi studiosi distinguono tra chi scrive informalmente per scelta e chi per necessità, non conoscendo le regole grammaticali di base. Però è anche vero che la lingua non è statica, ma si evolve. E se due secoli fa Giacomo Leopardi nel suo *Zibaldone* si lamentava dell'eccessivo uso della punteggiatura (*v. citazione alla pag. precedente*), nei testi scritti di oggi rientrano spesso anche gli Emoji (cioè "pittogrammi"), creati alla fine del 1990 da una società di comunicazione giapponese. Dimostrazione che un'immagine vale più di 1.000 parole. Specie quando vanno digitate.

Elisa Venco

SAPERNE DI PIÙ

La solitudine del punto esclamativo, Massimo Arcangeli (il Saggiatore, 2017). La storia dei segni grafici dall'antichità a oggi.
Un italiano vero. La lingua in cui viviamo, Giuseppe Antonelli (Rizzoli, 2017).
Festival. E c'è anche un Festival della punteggiatura! Il 21 e 22 settembre a Santa Margherita Ligure (Ge). Info: www.facebook.com/festivaldellapunteggiatura

Informazione Pubblicitaria

Dai laboratori di ricerca italiani la soluzione non chirurgica per la parodontite

Colpisce oltre il 60% degli italiani e mette a rischio non solo la salute dei denti, ma anche quella dell'intero organismo a causa dei collegamenti con altre gravi patologie di natura sistemica. La soluzione definitiva è offerta da un protocollo terapeutico biologicamente guidato che si basa sulle più moderne tecnologie mediche e scientifiche.

UNA MALATTIA DIFFICILE DA RICONOSCERE

Nel gergo comune è conosciuta come piorrea, ed è una malattia caratterizzata da un'infezione batterica che colpisce il parodonto, cioè l'insieme delle strutture che sostengono i denti. A determinare la parodontite sono batteri e virus che alterano il microbiota del cavo orale, provocando un'infiammazione delle gengive più o meno grave a seconda della qualità e della quantità degli agenti che ne costituiscono la causa.

Il sanguinamento è il principale dei sintomi della malattia, ma non è l'unico. Anche l'abbassamento delle gengive con scopertura delle radici, l'alitosi, la mobilità dentale, la sensibilità diffusa al caldo e al freddo e lo spostamento dei denti figurano come campanelli d'allarme importanti da non sottovalutare e, soprattutto, da prevenire con tempestività. Troppo spesso, infatti, il problema viene intercettato tardi, portando a danni irreversibili: senza un trattamento adeguato e tempestivo, il «traguardo» è inevitabilmente la perdita dei denti.

A RISCHIO NON SOLTANTO IL NOSTRO SORRISO

Questa patologia è inoltre collegata a numerose malattie sistemiche, con meccanismi e dinamiche in gran parte ancora da approfondire. Per citarne solo alcuni tra i più noti ricordiamo l'associazione con il diabete e le sindromi metaboliche (dove la relazione è bilaterale), le malattie cardiovascolari, le patologie neurodegenerative.

Abbiamo importanti correlazioni anche tra la le patologie polmonari, renali, oculari, otorinolaringoiatriche, osteoporosi, ma la cosa più grave è rappresentata dal collegamento con ben 22 forme oncologiche di cui ricordiamo il carcinoma del pancreas (per cui il rischio di insorgenza è doppio nei malati di parodontite) e il carcinoma del colon-retto.

La parodontite è infine collegata anche a problemi di concepimento e infertilità femminile, come dimostrato da vari studi scientifici, e anche il Ministero della Salute ha emesso in merito al problema, nel 2014, un importante documento con delle raccomandazioni per la promozione della salute orale in età perinatale.

LA SOLUZIONE DEFINITIVA ED INDOLORE GRAZIE ALLA RICERCA

Oggi, grazie all'uso delle moderne tecnologie applicate all'odontoiatria, è possibile curare la malattia parodontale in maniera definitiva e senza dolore.

Attraverso un approfondito percorso diagnostico che utilizza analisi biomolecolari è infatti possibile capire i fondamenti biologici della malattia, elaborando così trattamenti personalizzati basati sull'utilizzo combinato del microscopio operatorio e del laser.

Questo approccio terapeutico, ideato dal centro di ricerca delle cliniche IMI-EDN, risulta non invasivo grazie all'utilizzo del microscopio operatorio, che assicura soluzioni non ottenibili in alcun modo ad occhio nudo e permette di evitare la maggior parte degli interventi chirurgici eliminando stress e dolore per i pazienti.

NON RINUNCIARE AI DENTI MIGLIORI CHE POTRAI MAI AVERE... I TUOI!
CURA LA PARODONTITE IN TEMPO, EVITA GLI IMPIANTI!

IMI EDN

INTERNATIONAL MICRODENTISTRY INSTITUTE

THE SCIENCE OF PERIODONTAL CARE

800 090 106

(Attivo lunedì-venerdì 8,30-19,00; sabato 8,00-12,30)

info@parodontite.it

www.parodontite.it

I testi e le immagini sono conformi alle prescrizioni della Legge 248/2006 di conversione del Decreto Bersani - Responsabile Sanitario Dr. Francesco Martelli

NOI E IL SOLE

Non finiremo mai di ripeterlo: i raggi solari possono essere molto pericolosi. Eppure c'è ancora chi non vi presta la dovuta attenzione.

Vogliamo abbronzarci, ma siamo consapevoli che il prezzo da pagare per apparire un po' più belli e sani non è basso: invecchiamento della pelle e danni più gravi, come i tumori, sono il contrappasso per un'esposizione libera e senza protezioni. E, nonostante anni di campagne martellanti, sono pochissimi a sapere come andrebbero davvero usate le creme solari. O che il sole può danneggiare tanto gli occhi quanto la pelle. Ecco dunque le risposte ad alcuni dei dubbi più comuni.

CHE DIFFERENZA C'È TRA RAGGI UVA E UVB?

La radiazione solare responsabile dei danni alla pelle è la ultravioletta (Uv), che non percepiamo con gli occhi. Gli UvA costituiscono il 90% circa di questa radiazione; penetrano più in profondità nei tessuti e passano anche attraverso il vetro: sono i principali responsabili dei danni dell'invecchiamento, poiché agiscono sul collagene, la proteina che rende elastica la pelle. Ecco spiegato il motivo delle rughe. I raggi UvB, invece, sono bloccati in gran parte dallo strato di ozono nell'atmosfera. A terra ne arriva solo circa il 5% e sono loro i responsabili delle scottature.

Il Dna delle nostre cellule può assorbire sia gli UvB sia gli UvA, e acquisire mutazioni che aumentano il rischio di tumori della pelle: come il carcinoma basocellulare, la forma più comune di questo tumore, il carcinoma a cellule squamose o il melanoma, assai più raro ma potenzialmente mortale. I danni del sole alla pelle si accumulano nel corso del tempo e riguardano tutti i tipi di pelle, indipendentemente dal fototipo. Le creme solari, però, possono rappresentare una difesa efficace.

Uno studio appena uscito ha testato l'uso di un filtro con SPF +50 in persone di pelle molto chiara in vacanza a Tenerife: da biopsie della pelle subito dopo l'esposizione, i ricercatori hanno visto che l'applicazione della crema, sia nella quantità raccomandata (2 mg per cm^2 di pelle) sia in quella un po' inferiore, riduce i danni da raggi ultravioletti al Dna delle cellule, considerati all'origine dei tumori della pelle. Applicata nelle quantità insufficienti che di solito utilizziamo, il filtro però ottiene poco o niente.

C'È UN MODO CORRETTO DI USARE LE CREME SOLARI?

Per coprire un corpo di statura e peso medio servono circa 30 gr di crema. Indagini sui consumatori confermano però che questi ne usano molta meno della dose consigliata, e la applicano anche meno spesso di quanto sarebbe necessario. Per ottenere la copertura indicata dal fattore di protezione, il prodotto andrebbe applicato abbondantemente

AP/Getty Images

INCREMATI.
Un centinaio di persone su una spiaggia belga si increma durante una manifestazione di sensibilizzazione. I dermatologi consigliano di utilizzare creme per lo meno a protezione 30.

all'inizio dell'esposizione al sole (meglio se prima), poi ri-spalmato ogni due ore circa, e sempre dopo ogni bagno, anche se il prodotto è "resistente all'acqua".

PERCHÉ LA CREMA VA SPALMATA 30 MINUTI PRIMA?

L'American Academy of Dermatology, la principale associazione di dermatologi statunitensi, consiglia di applicare la crema da 15 a 30 minuti prima di mettersi al sole in quanto – spiega – questo è il tempo necessario perché la crema venga assorbita e svolga l'effetto protettivo.
Uno studio inglese, applicando un modello matematico al problema, ha concluso che spalmando la crema 15-20 minuti prima, e poi altri 15-20 minuti dopo essersi messi al sole, si finisce per applicarne la quantità giusta in un tempo ragionevole.

VITA AL CHIUSO E CREME PROTETTIVE IMPEDISCONO DI ASSIMILARE LA VITAMINA D?

La vitamina D, detta anche vitamina del sole, può essere assunta solo in minima parte con gli alimenti, mentre la quota maggiore viene sintetizzata nella pelle proprio con una reazione innescata ▸

Ullg via Getty Images

The New York Times/Contrasto

NON MI FIDO. Anche i cani, se costretti per lunghe ore al sole, dovrebbero essere protetti (a sinistra). Sotto a sinistra, la nuotatrice Kim Chambers ricoperta di crema prima di una gara di fondo in California.

Per coprire il corpo di una persona di statura media servono 30 grammi di crema

dall'esposizione ai raggi solari. Teoricamente, proteggendoci anche con un fattore medio-basso, se ne riduce drasticamente la sintesi. Tuttavia, bisogna tenere presente che per assicurare una quantità adeguata di vitamina D alle persone di pelle bianca alle nostre latitudini basta esporsi al sole per un tempo davvero limitato: 10-15 minuti 2-3 volte la settimana, anche solo con alcune parti del corpo.

QUAL È LA RELAZIONE TRA VITAMINA D E SALUTE?

È essenziale all'organismo: la sua funzione più nota è regolare il metabolismo del calcio e fissarlo nelle ossa. Ma svolge un ruolo fondamentale anche in altri tessuti. Inoltre da anni sono sotto osservazione i rapporti tra i livelli di questa vitamina e i rischi di varie malattie. Chi ha bassi livelli di vitamina D sembra ammalarsi di più di alcuni tumori, di malattie cardiovascolari, di depressione, morbo di Parkinson e di Alzheimer. Viceversa, livelli alti sembrano proteggere contro alcuni tipi di cancro... Però non è ancora chiaro il rapporto tra causa ed effetto: la vitamina D potrebbe infatti semplicemente essere un "indice" di benessere. Diversi studi recenti, comunque, hanno osservato una riduzione della mortalità (per le cause descritte sopra) nei pazienti che hanno assunto supplementi di vitamina D. «Manca però ancora la prova definitiva. In più, restano diversi interrogativi aperti: dipende dai livelli di partenza? E ancora: vale solo per gli anziani, o per la popolazione in generale?», osserva Sara Gandini, epidemiologa all'Ieo di Milano dove sta conducendo una sperimentazione su pazienti con tumore al colon per studiare l'interazione tra vitamina D e microbiota intestinale.

ANCHE GLI OCCHI VENGONO DANNEGGIATI DAL SOLE?

Sì, esistono danni accertati dalla radiazione ultravioletta anche per gli occhi. I più comuni sono le fotocheratiti, una sorta di scottature della cornea, la parte anteriore trasparente del bulbo oculare. L'esposizione diretta al sole sembra fa- ▸

COME FUNZIONANO LE CREME SOLARI?

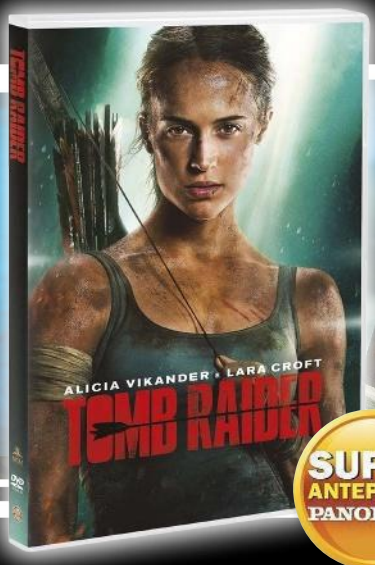
FILTRI. Le creme solari impiegano come ingredienti delle molecole che creano una barriera protettiva e riducono la quantità di radiazione che arriva alla pelle. Funzionano assorbendo i raggi UvB (sono quelli di solito definiti "filtri chimici"), o riflettendoli (blocco fisico).

Si distinguono per il diverso fattore di protezione (SPF), che erroneamente viene inteso come il numero di volte per cui si può moltiplicare il tempo di permanenza al sole, prima di bruciarsi. In realtà, è una semplificazione abbastanza distante dalla realtà. Un prodotto con SPF 30 non protegge il doppio di uno con SPF 15: quello con protezione 15 blocca il 93 per cento della frazione che "scotta" della luce solare, la protezione 30 il 97 per cento, la 50 il 98 per cento. In Europa sono 27 le sostanze approvate come filtri solari anti UvB.

La protezione dai raggi UvA deve essere indicata esplicitamente perché è un'aggiunta differente. Le creme che proteggono dagli UvA devono indicare il fattore di protezione corrispondente (UvA-PF). Se è presente la dicitura generica "protezione UvA/UvB" significa che il filtro protettivo contro gli UvA è almeno un terzo di quello che compare sull'etichetta.

PRIMAVISIONE

in edicola con PANORAMA



SUPER ANTEPRIMA PANORAMA

*Prezzo rivista esclusa

IL DESTINO DI LARA CROFT TRA AVVENTURA E MISTERO

TOMB RAIDER

La bella Alicia Vikander impersona la famosa archeologa: in questo film Lara Croft va alla ricerca del padre creduto morto. Il suo viaggio sarà più rischioso e spettacolare che mai!

DAL 12 LUGLIO PANORAMA + DVD € 15,90 BLU-RAY DISC™ € 19,90*

LA NUOVA GENERAZIONE DI PILOTI JAEGER SALVERÀ LA TERRA?

PACIFIC RIM
LA RIVOLTA

Jack Pentecost è l'indomabile figlio di un eroe della guerra contro i "Kaiju". Quando si profila un complotto alieno, dovrà cercare degli alleati per mettere il pianeta al sicuro.

DAL 19 LUGLIO PANORAMA + DVD € 15,90 BLU-RAY DISC™ € 19,90*

SUPER ANTEPRIMA PANORAMA

*Prezzo rivista esclusa

SUPER ANTEPRIMA PANORAMA

LUCI E OMBRE DI UN'ORIGINALE E VERA STORIA DA RECORD

TONYA

La biografia di una grande e molto controversa atleta del pattinaggio. Un film intenso con grandi attori, tra cui spicca la madre della ragazza, che ha conquistato un Oscar®.

"Academy Award®" and "Oscar®" are the registered trademarks and service marks of the Academy of Motion Picture Arts and Sciences.

DAL 26 LUGLIO PANORAMA + DVD € 15,90

GRUPPO MONDADORI

Getty Images

SPELLATI.
Dopo una scottatura, tendiamo a spellarci. Sotto a sinistra, la preparazione di una crema: usarla è d'obbligo, come fanno i due uomini più in basso. L'esposizione prolungata ai raggi Uv è tra i fattori di rischio per il melanoma.

Rea/Contrasto

Gli occhiali da sole andrebbero usati il più possibile

Getty Images

Guarda il video "Aiuta un danese", del cantautore Colapesce. Fa parte di una campagna (ironica) di sensibilizzazione della Danish Cancer Society

SCARICA LA APP (INFO A PAGINA 5)

Focus REALTÀ AUMENTATA AR

vorire la pinguecola e lo pterigio, piccole escrescenze benigne che si formano sulla congiuntiva ma che nei casi più gravi possono arrivare a impedire la visione. L'Organizzazione Mondiale della Sanità (Oms) stima che almeno il 20 per cento dei casi di cataratta sia dovuto all'eccesso di esposizione alla radiazione ultravioletta. Studi molto recenti attribuiscono al sole anche un ruolo nella forma più comune di tumore della palpebra, il carcinoma a cellule basali.

COME SI PROTEGGONO GLI OCCHI?

Le lenti scure degli occhiali da sole (se certificate) proteggono fino a 400 nanometri (nm), cioè per l'intero spettro della radiazione ultravioletta, e andrebbero indossate quando si sta al sole a lungo. Lo standard delle lenti chiare da vista prevede la protezione dai raggi Uv fino alle lunghezze d'onda inferiori ai 380 nanometri. Ciò significa che i raggi UvA tra i 380 e i 400 nm, più rischiosi, rimangono scoperti. In commercio ci sono già lenti da vista completamente protettive e inoltre recentemente Zeiss, uno dei tre maggiori produttori al mondo, ha sviluppato una tecnologia per applicare una schermatura fino a 400 nm a tutte le sue lenti. È probabile che in futuro questo standard, raccomandato dall'Oms per gli occhiali da sole, si estenda anche al resto del mondo dell'ottica.

I CANI HANNO BISOGNO DELLA CREMA SOLARE?

Sebbene i cani cerchino naturalmente l'ombra, se "costretti" al sole in nostra compagnia, al mare o in montagna, anche loro possono scottarsi. I più sensibili sono quelli a pelo corto e chiaro e tartufo rosa, e gli animali che sono appena stati tosati. Per tutti, in ogni caso, le zone più a rischio sono orecchie, naso, palpebre e la pancia. Esistono linee di prodotti solari studiati per i cani, senza profumi e poco untuosi, ma in teoria vanno bene anche quelli per esseri umani. È importante che non contengano sostanze tossiche da ingerire, come l'ossido di zinco, dato che con molta probabilità il cane si leccherà per togliersi la crema.

SUPPLEMENTI E INTEGRATORI PER L'ABBRONZATURA FUNZIONANO?

A maggio di quest'anno, la Food and Drug Administration, l'ente statunitense che regolamenta i farmaci, ha lanciato un'allerta sui prodotti da ingerire, pillole e compresse, che affermano di proteg-

SCOPRIRE IL PASSATO, CAPIRE IL PRESENTE

DAI VIAGGI SULLA CARRUCA DORMITORIA - I "CAMPER" DEGLI ANTICHI ROMANI - AL LUSSO DELL'ORIENT EXPRESS, RICORDANDO I PROTAGONISTI CHE HANNO FATTO LA STORIA DEL TURISMO: DAL FONDATORE DELLA PRIMA AGENZIA VIAGGI ALL'INVENTORE DEL GRAND TOUR.

E ANCORA:

CHE COSA FACEVANO I SAVOIA PRIMA DI DIVENTARE SOVRANI?
PERCHÉ EZRA POUND È DIVENTATO L'ICONA DELL'ULTRADESTRA?
QUANTE PORTATE E QUALI CIBI FINIVANO SULLA TAVOLA DEL RE SOLE?

SCOPRILO SU FOCUS STORIA IN EDICOLA

Disponibile anche in versione digitale su: Scarica su App Store | DISPONIBILE SU Google Play

Abbonati su: www.abbonamenti.it/storia

GRUPPO MONDADORI

Afp/Getty Images

BAGNI DI SOLE.
A San Pietroburgo (Russia) c'è chi si abbronza anche a marzo, con -10 °C.
Sotto, due escursioniste tra le vette della British Columbia (Canada).
I raggi Uv sono più intensi in montagna.

Laif/Contrasto

I supplementi a base di vitamine non proteggono dal sole

gere la pelle dai danni del sole. Anche l'Efsa, l'autorità europea per la sicurezza alimentare, ha avvertito che la maggior parte degli effetti pubblicizzati non sono supportati da dati scientifici solidi.
La preoccupazione è che questi prodotti inducano nei consumatori un falso senso di sicurezza. È bene perciò chiarirlo: i supplementi a base di vitamine e antiossidanti (betacarotene, licopene, vitamina C ed E sono quelli più utilizzati), da soli, non forniscono alcuna protezione.
E in ogni caso le stesse sostanze si trovano in abbondanza in frutta e verdura, in particolare in albicocche, meloni, arance, carote, pomodori, zucca, spinaci, broccoli e rape.

UN GIORNO SARÀ POSSIBILE ABBRONZARSI SENZA SOLE?

C'è chi ci sta lavorando. Alcuni scienziati del Massachusetts General Hospital di Boston sono riusciti ad agire, nei topi, su una variante del gene che conferisce capelli rossi e pelle chiara agli esseri umani. Chi possiede questa variante del gene tende a scottarsi, perché le cellule rispondono poco o niente al segnale di produrre più melanina in presenza di sole. I ricercatori sono riusciti a intervenire in questo processo grazie a una particolare sostanza. Applicata sul dorso rasato dei topi "rossi", ha stimolato la produzione di melanina, virando il rosato della loro cute al marrone scuro. L'abbronzatura non è permanente, e in due settimane la pelle degli animali è tornata alla colorazione di partenza.
Se si rivelasse sicuro per l'uomo, questo composto potrebbe garantire un'abbronzatura naturale (non come quella delle creme autoabbronzanti, che di fatto colorano lo strato più esterno della cute), senza i rischi connessi all'esposizione al sole.

Chiara Palmerini

COME SONO NATE LE CREME PROTETTIVE

DISAVVENTURA. Quando il chimico austriaco Franz Greiter, nel 1938, tornò a casa ustionato dopo un'escursione sul ghiacciaio del Piz Buin, decise che doveva fare qualcosa per evitare che la disavventura si ripetesse.
Si mise così al lavoro per produrre la prima crema solare, che si chiamava per l'appunto "crema del ghiacciaio" e fu poi venduta con il marchio Piz Buin.
Il prodotto fu commercializzato a partire dal 1946, ma nel frattempo Benjamin Green, farmacista e aviatore, aveva messo a punto una crema a base di vaselina con funzioni di filtro solare per proteggere i soldati americani nel Pacifico durante la Seconda guerra mondiale. A conflitto terminato, la mischiò con burro di cacao e olio di cocco e vendette il brevetto alla Coppertone, che la mise immediatamente sul mercato.
Il concetto di fattore di protezione risale agli studi del fisico tedesco Rudolf Schulze negli anni Cinquanta: misurava l'efficacia del prodotto quando applicato nella dose di 2 milligrammi per centimetro quadrato. Su quella base, alla crema di Greiter fu attribuito un fattore di protezione "2". I filtri protettivi specifici contro i raggi UvA sono invece stati messi a punto soltanto alla fine degli anni Novanta.

SI PUÒ BERE L'ACQUA DI MARE?

zampediverse

PER CHI NON SMETTE MAI DI FARSI DOMANDE

Come si fa il barbecue perfetto? Perché col caldo aumenta il desiderio sessuale? Dove si trova l'isola degli unicorni? Trova una risposta a tutti i quesiti, con il nuovo numero di Focus D&R! Soddisfa ogni curiosità e rispondi anche alle domande a cui non avresti mai pensato.

IN EDICOLA

DISPONIBILE ANCHE IN DIGITAL EDITION

Scarica su App Store

DISPONIBILE SU Google Play

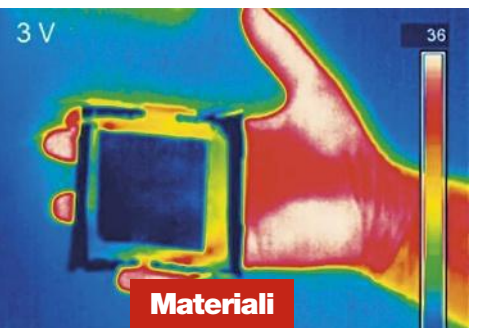
Osservatorio

Idee Innovazione Tecnologia

Storia

Il rifugio di Anna Frank in realtà virtuale

Da oggi per visitare la casa di Anna Frank non c'è più bisogno di andare ad Amsterdam. Basta procurarsi un visore per la realtà virtuale come il Samsung Gear Vr o Oculus Go e scaricare una app gratuita che ricostruisce con un dettaglio minuzioso l'interno del nascondiglio della famiglia Frank. Le stanze del rifugio segreto, infatti, sono state riprodotte così com'erano arredate tra il luglio del 1942 e l'agosto 1944, quando la giovane ebrea tedesca e la sua famiglia vi si erano nascoste per sfuggire alle leggi razziali promulgate dopo l'invasione nazista dell'Olanda.
Il tour in realtà virtuale dura circa 25 minuti ed è disponibile in sette lingue (tranne, purtroppo, l'italiano); olandese, inglese, tedesco, francese, spagnolo, portoghese ed ebraico.
L'esperienza in VR sarà installata anche nella casa di Anna Frank ad Amsterdam che dal 1960 è diventata un museo, per permettere a coloro che hanno difficoltà motorie di vedere l'alloggio segreto. **S.B.**



Materiali

Nascosti al caldo

Avete presente i film di guerra in cui i commandos si muovono di notte con l'aiuto di visori all'infrarosso e riescono a scovare i nemici grazie al calore che emettono? Ebbene, presto potrebbe essere un ricordo. Un gruppo di ricercatori ha infatti sviluppato una sottile pellicola flessibile (il quadrato blu nella *foto sopra*) che è in grado di ingannare le telecamere a infrarossi, e in particolare la loro capacità di distinguere gli oggetti caldi da quelli freddi. Realizzata in grafene e altri materiali, riesce a mimetizzare un oggetto, facendolo apparire della stessa temperatura dello sfondo che gli sta alle spalle, schermando la radiazione infrarossa che ogni oggetto emette. I ricercatori sperano che questo "mantello dell'invisibilità infrarossa" non serva soltanto per nascondere la traccia "calda" dei soldati ma possa servire per rivestire gli scudi termici dei satelliti.

A CIASCUNO LA PROPRIA SCARPA

Tecnologia

Come tutti sappiamo, trovare un paio di scarpe comode non è semplice: spesso non basta conoscere il proprio numero di piede; alle volte ci vuole mezzo numero in più, altre volte un numero in meno. E non è detto che la scarpa sia comoda.

Per risolvere alla radice il problema la startup giapponese Flicfit ha sviluppato uno scanner per i negozi di scarpe che funziona così: in 10 secondi scansiona i piedi di un cliente e ne crea un'immagine tridimensionale.

Grazie a un'app basata sull'intelligenza artificiale, i commessi sono in grado di confrontare il piede con i modelli tridimensionali di tutte le calzature in magazzino (realizzati precedentemente con lo stesso sistema). In pochi secondi si può consultare una lista di tutte le scarpe (e i relativi numeri) adatti a quel piede e disponibili in negozio. Già in uso in alcuni grandi magazzini giapponesi, il sistema potrebbe essere utile a chi acquista scarpe online, se dispone della scansione del proprio piede (e se il negozio ha le immagini 3D delle scarpe). **S.B.**

Iniziative

La memoria? Portentosa

Memorizzare facilmente formule chimiche o matematiche, articoli di codice, date storiche, numeri di qualsiasi genere. Oppure, imparare una lingua in 25 giorni. Esiste davvero una tecnica per avere una memoria che ti permetta tutto questo e altro ancora? Sì, ed è quanto promette la mini collana di tre libri scritti da Matteo Salvo, esperto di tecniche di memoria e di lettura rapida, allegati a *Focus* e a *TV Sorrisi e Canzoni*.
Il 18 luglio esce in edicola *Il segreto di una memoria prodigiosa*, un manuale completo, semplice e pratico sulle tecniche di memorizzazione rapida (a 12,90 euro in più rispetto alla rivista). Il secondo volume della mini collana, *Allena la tua mente in 5 minuti*, sarà in edicola il 28 luglio: 256 pagine per leggere, divertirsi, mettersi alla prova e allenare la mente (a 8,90 euro, rivista esclusa). Infine, il 7 agosto esce l'ultimo volume, *Metti il turbo alla tua mente con le mappe mentali*, che insegna a prendere appunti, riassumere, tenere discorsi, esporre concetti e gestire il tempo. In altre parole, una guida per manager, studenti e professionisti che vogliono raggiungere risultati straordinari (9,90 euro, rivista esclusa). S.B.

Innovazione

È il più originale festival dell'innovazione e della tecnologia finora mai pensato e nella sua edizione italiana è giunto alla seconda edizione. Si chiama Campus Party e ha una peculiarità: non ha orari. Nei cinque giorni in cui si tiene (alla fiera di Milano-Rho, dal 18 luglio al 22 luglio) i partecipanti si incontrano e si confrontano giorno e notte, ventiquattro ore su ventiquattro, come in un campus universitario.
Durante il giorno si alternano conferenze e dibattiti su 5 aree: scienza, imprenditoria, coding, intrattenimento e creatività, con oltre 350 speaker provenienti da tutto il mondo. È qui che si incrociano i destini e i talenti di chi già opera o sogna di lavorare nei campi della robotica, della realtà virtuale e aumentata, dell'ingegneria spaziale, della tecnologia blockchain, del gaming e della programmazione. Alle 22 il festival si trasforma nel più grande geek camping del mondo: chi vuole può partecipare a una serie di hackathon, provare il meglio delle tecnologie digitali e divertirsi tra DJ set e concerti. Chi ha sonno, invece, può andare a dormire nelle tende fornite dall'organizzazione. **S.B.**

Colesterolo? Aiutati con:

COLESTEROL® ACT PLUS 400 mg
INTEGRATORE ALIMENTARE

Colesterol Act Plus® 400, grazie alla sua formula con 10mg di Monacolina K del riso rosso fermentato, Betasitosterolo e Octacosanolo, contribuisce al mantenimento dei **livelli normali di colesterolo nel sangue.** Gli estratti di Coleus e Caigua, favoriscono **la regolarità della pressione arteriosa.**

8 030936 400102
8 030936 400133

COLESTEROL ACT PLUS® LA QUALITA' AL GIUSTO PREZZO
In Farmacia e Parafarmacia

distribuito da: F&F F&F s.r.l. - tel. 031 525522 - mail: info@linea-act.it - www.linea-act.it

Domande & Risposte

A cura di Isabella Cioni

Shutterstock

Il turismo fa male al pianeta?

Le emissioni di anidride carbonica prodotte dai trasporti, e non solo, sono in aumento.

Viaggiare oggi è semplice e alla portata di tutti, ma il rovescio della medaglia è che il turismo, a livello globale, ha un impatto considerevole sull'ambiente, in particolare per quanto riguarda l'inquinamento da CO_2. E i danni sono maggiori di quanto si pensasse: un team di ricercatori delle università australiane di Sydney e del Queensland ha infatti rilevato l'impronta di carbonio generata dal turismo in 160 Paesi dal 2009 al 2013, scoprendo che i risultati sono 4 volte superiori rispetto alle stime precedenti. Le emissioni di anidride carbonica prodotte da tutte le differenti attività della filiera turistica, dal trasporto aereo al consumo di cibi e bevande fino alla vendita di souvenir, sarebbero aumentate in quattro anni da 3,9 a 4,5 miliardi di tonnellate di anidride carbonica, arrivando così a incidere per circa l'8% sul totale delle emissioni di gas serra. Gli studi precedenti, non considerando la totalità delle infrastrutture operanti nel settore, limitavano questa percentuale al 2,5-3% del totale.

In generale, il trasporto aereo rimane una delle principali componenti responsabili delle emissioni di CO_2: secondo la ricerca, intitolata *The carbon footprint of global tourism*, l'impronta di carbonio più pesante viene lasciata da e nelle nazioni ad alto reddito, a partire dagli Stati Uniti, seguiti da Cina e Germania, soprattutto a causa della quantità di viaggi aerei interni agli stessi Paesi. **R.M.**

Getty Images

I cervelli degli amici si somigliano?

Sì. Di solito i migliori amici ridono alle stesse battute, amano gli stessi film e odiano le stesse persone. Tutto ciò, si è scoperto recentemente, non avverrebbe per imitazione o "per affetto", ma per fisiologia del cervello: gli amici intimi condividerebbero infatti attività neurali sorprendentemente simili. Lo sostengono alcuni studiosi del Dartmouth College (Usa), che hanno analizzato le scansioni cerebrali di coppie e di reti di amici scoprendo che i loro cervelli tendono a rispondere alla realtà in modi simili. Agli esaminati è stata mostrata una vasta gamma di filmati: commedie, ma anche discorsi politici, relazioni scientifiche e concerti.

Quindi, le loro attività neurali sono state registrate con uno scanner: quanto più stretta era la relazione di amicizia, tanto più simili tra loro erano tali attività.

Come passo successivo, i ricercatori vogliono verificare se sia possibile prevedere chi diventerà amico di chi basandosi esclusivamente sull'attività cerebrale. F.A.

Inviata da **MARIANGELA**

Quanto si scalda un'auto al sole?

BASTA UN'ORA per rendere invivibile l'abitacolo: la temperatura schizza infatti a 46 gradi, il volante e i sedili sono bollenti (circa 50 gradi), e toccare il cruscotto significa quasi ustionarsi, visto che si sfiorano i 70 gradi. Lo ha dimostrato Nancy Selover, climatologa della State University di Tempe, in Arizona, misurando cosa succede in alcune macchine grigie (per avere un assorbimento del calore di livello medio: in un'auto nera, per esempio, l'effetto-forno aumenterebbe) lasciate al sole o all'ombra in una torrida giornata estiva a 37 gradi.
Le utilitarie da città si scaldano prima di una berlina media o un minivan, tutte però riescono a mantenere l'aria quasi tollerabile se il posto auto è ombreggiato: in questo caso dopo un'ora il caldo è lo stesso che c'è fuori mentre cruscotto, volante e sedili salgono a 40-47 gradi.
I dati potrebbero spronare a mettere a punto allarmi per impedire di dimenticare i bimbi in auto, perché anche lasciarli un'ora per far la spesa può essere fatale: «Al sole tanto basta perché un piccolo di due anni raggiunga una temperatura interna di 40 gradi e quindi rischi il colpo di calore, all'ombra sono sufficienti meno di due ore», dice Selover, che continua: «Respirando tra l'altro si produce vapore acqueo che aumenta l'umidità nell'abitacolo, rendendo ancora più difficile rinfrescare il corpo». **E.M.**

Getty Images

Getty Images

Esiste un animale con le ossa nere?

Sì, e nel suo caso "nero fino al midollo" non è solo un modo di dire. Si tratta di una razza di polli, originaria dell'Indonesia, chiamata Ayam Cemani ("pollo" e "completamente nero"). La particolarità di questo animale è la sua colorazione omogenea, nell'aspetto esteriore così come per gli organi interni: pelle, piumaggio, zampe, becco e cresta sono di un corvino intenso con riflessi metallici, così come sono nere la carne e le ossa.
Questa caratteristica è legata a una condizione genetica chiamata fibromelanosi, che causa iperpigmentazione nell'animale senza però compromettere la sua salute. La sua rarità, insieme al fascino misterioso della sua livrea, in passato rendevano il pollo nero oggetto di sacrifici e rituali mistici di vario genere. Oggi, invece, l'Ayam Cemani è ricercato soprattutto a fini ornamentali, e viene allevato anche lontano dalla sua terra d'origine con relativa facilità, poiché è resistente e non necessita di cure particolari. Viene soprannominato anche la "Lamborghini dei polli" e non è raro che, fra allevatori e collezionisti, si possa arrivare a spendere fino a qualche migliaio di euro per aggiudicarsi un esemplare particolarmente pregiato. **R.M.**

Si può ricreare una pioggia di meteoriti?

SIMILI A QUELLE NATURALI, ma ancora più luminose, colorate e in grado di bruciare più a lungo: le prime stelle cadenti artificiali illumineranno il cielo del Giappone nel 2020, in occasione dei Giochi Olimpici estivi. L'idea è di un'azienda locale, la Astro Life Experience (Ale), che punta a ricreare l'effetto dei corpi celesti anche per chi avesse la possibilità di spendere qualche milione di dollari per uno spettacolo privato.
Il fenomeno delle stelle cadenti avviene quando particelle di polvere dalle dimensioni di alcuni millimetri entrano nell'atmosfera terrestre e bruciano, emettendo una forte luminosità indicata come emissione di plasma.
La Ale intende ricreare questo processo artificialmente, lanciando in orbita micro satelliti che, una volta stabilizzati a circa 500 km sopra la Terra, rilasceranno particelle realizzate con materiali speciali, destinate a diventare meteore. Si calcola che le stelle cadenti impiegheranno circa 15 minuti per cadere, percorrendo un terzo dell'orbita intorno alla Terra prima di bruciare come quelle naturali al contatto con l'atmosfera. **R.M.**

Jeff Dai/Nasa

DOMANDE&RISPOSTE
CHE HANNO FATTO LA STORIA.

CHE GUEVARA MORÌ IN BATTAGLIA?
QUAL È **L'AFFRESCO PIÙ GRANDE** DEL MONDO? IL BUE E L'ASINELLO SCALDARONO DAVVERO **GESÙ** NELLA GROTTA? SONO DAVVERO ESISTITI **LA BELLA E LA BESTIA**? LE SPOGLIE DI **ALESSANDRO MAGNO** SI TROVANO IN ITALIA? E POI CHI FU **LA PRIMA DONNA** AD ANDARE NELLO SPAZIO? E COSA SAREBBE SUCCESSO SE L'ITALIA NON FOSSE ENTRATA NELLA **SECONDA GUERRA MONDIALE**? QUESTE E MOLTE ALTRE CURIOSITÀ SUL NUOVO NUMERO DI
FOCUS STORIA DOMANDE & RISPOSTE

IN EDICOLA

Disponibile anche in versione digitale su: Scarica su App Store | DISPONIBILE SU Google Play

Abbonati su: www.abbonamenti.it/storia

GRUPPO MONDADORI

COS'È IL RARIPHOTIC?

Le profondità degli oceani sono ancora in gran parte da esplorare...

Si tratta di una zona subacquea di recente scoperta: immergendosi in profondità grazie al minisommergibile Curasub, alcuni esploratori dello Smithsonian Institution (Usa) hanno infatti scoperto un nuovo "mondo", in cui circa la metà dei pesci non aveva ancora un nome (*nella foto*, uno di questi). Basandosi sulla fauna ittica osservata dal sommergibile a Curaçao (nel Mar dei Caraibi Meridionale) gli esploratori hanno così definito una nuova zona di vita oceanica, il "rariphotic", che si colloca tra 130 e 309 metri sotto la superficie. Il rariphotic si trova appena al di sotto di uno strato precedentemente definito, il "mesophotic", che si estende da circa 40 a 150 metri di profondità.
Probabilmente questa "nuova" zona funziona anche da rifugio, per i pesci di barriera che cercano sollievo dalle acque di superficie troppo riscaldate oppure per quelli in fuga dal deterioramento delle barriere coralline. **F.A.**

Perché i coleotteri hanno rapporti omosessuali?

Perché, in alcune condizioni, non sembrano interessati a distinguere tra i due sessi: lo sostiene uno studio della University of East Anglia (Uk). I ricercatori hanno analizzato il comportamento di sei gruppi di coleotteri della farina (*Tribolium castaneum*): in tre gruppi il 90% della popolazione era rappresentato da maschi, mentre nei restanti gruppi i maschi erano solo il 10%. Dai risultati è emerso che nei gruppi in cui i maschi erano la maggioranza, questi tendevano ad essere più selettivi nella scelta del partner, preferendo la femmina. Nel gruppo in cui invece erano la minoranza, i maschi tendevano ad accoppiarsi sia con maschi sia con femmine mostrando una scelta casuale riguardo il genere del partner. Secondo gli studiosi, nei gruppi a maggioranza maschile i maschi diventano più competitivi e cercano l'accoppiamento con le femmine, mentre negli altri sembrano indifferenti alla distinzione tra i due sessi. F.A.

Come funziona un hovercraft?

L'hovercraft (la cui traduzione letterale è "capacità di librarsi") è un mezzo anfibio, noto in Italia come aeroscafo, in grado di spostarsi rapidamente sul pelo dell'acqua o sulla terra ferma. Questo è possibile perché il sistema di propulsione si basa su turbine ed eliche che, vorticando con celerità, convogliano il getto d'aria sotto al mezzo, sollevandolo quanto basta per ridurre al minimo l'attrito con la superficie. L'aria necessaria a librare un hovercraft è generata da due potenti compressori: poi, una paratia, detta grembiule, la raccoglie in un grosso canotto, gonfiandolo ed evitandone la dispersione laterale. L'aria in eccesso va così a formare una sorta di cuscinetto sotto al veicolo che, grazie alla moderata pressione, resta sollevato. Il prototipo fu realizzato dallo svedese Emanuel Swedenborg nel 1716, ma la sua barca su cuscino d'aria era alimentata dalla forza umana. Fu invece l'ingegnere britannico John Thornycroft ad avere l'intuizione dell'elica, nel 1870. **S.V.**

TUTTA LA FRESCHEZZA DELL'ESTATE CON TE!

Arriva l'attesissimo Summer Set di Sorrisi con nuovi accessori!
Le **borse termiche**, il **portabottiglia** per bevande sempre fresche, i comodi **portafrutta** e **portasnack** e il **lunch box** per pranzi all'aperto. E poi, il nuovo **treppiede** per smartphone, l'esclusiva **batteria portatile** e la **sacca sportiva**.
Portali con te ovunque!

DAL 17 LUGLIO
MAXI BORSA TERMICA
solo € 6,99*

- Tenuta termica salvafreschezza
- Ampia apertura con doppia zip
- Tessuto impermeabile e lavabile
- Maniglia superiore
- Pratica tracolla regolabile

Colleziona tutte le uscite termiche e componi il multizaino superaccessoriato!

24 luglio
BORSA TERMICA PORTAFRUTTA

31 luglio
PORTABOTTIGLIA TERMICO

7 agosto
BORSA TERMICA PORTASNACK

14 agosto
TREPPIEDE UNIVERSALE PER SMARTPHONE**

21 agosto
LUNCH BOX

28 agosto
BATTERIA PORTATILE CON USB

4 settembre
SACCA SPORTIVA

IN EDICOLA CON
sorrisi e canzoni TV

** Il telefono non è incluso nell'offerta

* Oltre al prezzo della rivista

Acquista subito il set su mondadoriperte.it

GRUPPO MONDADORI

Qual è il tessuto più fresco?

È stato appena inventato ed è composto da polietilene, la comune plastica usata per i sacchetti della spesa. L'ha ideato un gruppo di ingegneri dell'Università di Stanford negli Stati Uniti, per ovviare al problema dei tessuti estivi già in uso, che permettono una buona dispersione dell'umidità ma non della radiazione emessa dal corpo. Infatti, tra il 40 e il 60% del calore corporeo viene emanato in forma di radiazione infrarossa: indossando una t-shirt di cotone o di altro materiale in commercio, il calore da questa generato rimane tra la pelle e i vestiti, ostacolando il raffreddamento. D'altro canto, il polietilene lascia passare gli infrarossi ma è inadatto per confezionare vestiti, innanzitutto per la sua trasparenza. Perciò è stato modificato combinando tecniche di nanotecnologia, fotonica e chimica: il nuovo tessuto appare come un comune materiale tessile, è molto economico da produrre e, rispetto al cotone, tiene la temperatura della pelle più bassa di ben 2 gradi. Per i ricercatori, sarebbe sufficiente per rinunciare a ventilatori e condizionatori, con gran risparmio energetico. Ma dovrà essere ancora testato, innanzitutto per accertare che non sia nocivo sulla pelle. **M.Z.**

Yi Cui Group/Stanford University

Getty Images

Qual è stata la battaglia più stupida della storia?

Probabilmente quella combattuta in Romania, nel 1788, fra l'esercito austriaco e...

Al primo posto, secondo Erik Durschmied, ex corrispondente di guerra per la Bbc e autore di *Eroi per caso. Come l'imprevisto e la stupidità hanno vinto le guerre* (Piemme), c'è la battaglia di Karánsebes (21 settembre 1788) combattuta dagli austriaci, allora in guerra contro i turchi.
Lo scontro fu così surreale che ancora oggi i suoi contorni sono avvolti nella leggenda e alcuni mettono perfino in dubbio che sia realmente avvenuto. L'esercito austriaco si trovava infatti nella zona di Karánsebes, in Romania. Una sera, sotto i fumi dell'alcol, scoppiò una rissa tra cavalieri e fanti, finché qualcuno sparò in aria alcuni colpi e altri soldati ubriachi gridarono per gioco "i turchi!". A quel punto si scatenò il panico: nell'oscurità molti iniziarono a sparare e migliaia di fanti in preda al panico si gettarono nella mischia. All'alba sul campo c'erano quasi 10.000 soldati austriaci uccisi o feriti. L'esercito turco si presentò solo due giorni dopo, ed ebbe gioco facile a dare il colpo di grazia a quel che rimaneva delle truppe nemiche. **G.R.**

Cosa fu "l'anno senza estate"?

**Fu uno degli anni con il clima più pazzo della storia. Nell'aprile del 1815, l'eruzione del vulcano Tambora, in Indonesia, rilasciò nell'atmosfera milioni di tonnellate di ceneri e polveri, che abbassarono le temperature del globo provocando numerose anomalie climatiche.
A esserne investiti in pieno furono, nell'estate 1816, l'Europa e il Nord America, che subirono una gravissima crisi dei raccolti a causa dello sbalzo termico. I quotidiani dell'epoca descrivono mesi estivi incredibilmente freddi, con tanto di nevicate a giugno e un agosto con grandine e ghiaccio. L'anno senza estate contribuì però anche alla creazione di un celebre romanzo. Mentre si trovava a Ginevra nei mesi estivi del 1816, Mary Shelley iniziò a scrivere il suo *Frankenstein* in una sfida creativa con i suoi compagni di vacanza, entrambi poeti, costretti al chiuso dal maltempo: il futuro marito Percy e l'amico George Byron. M.M.**

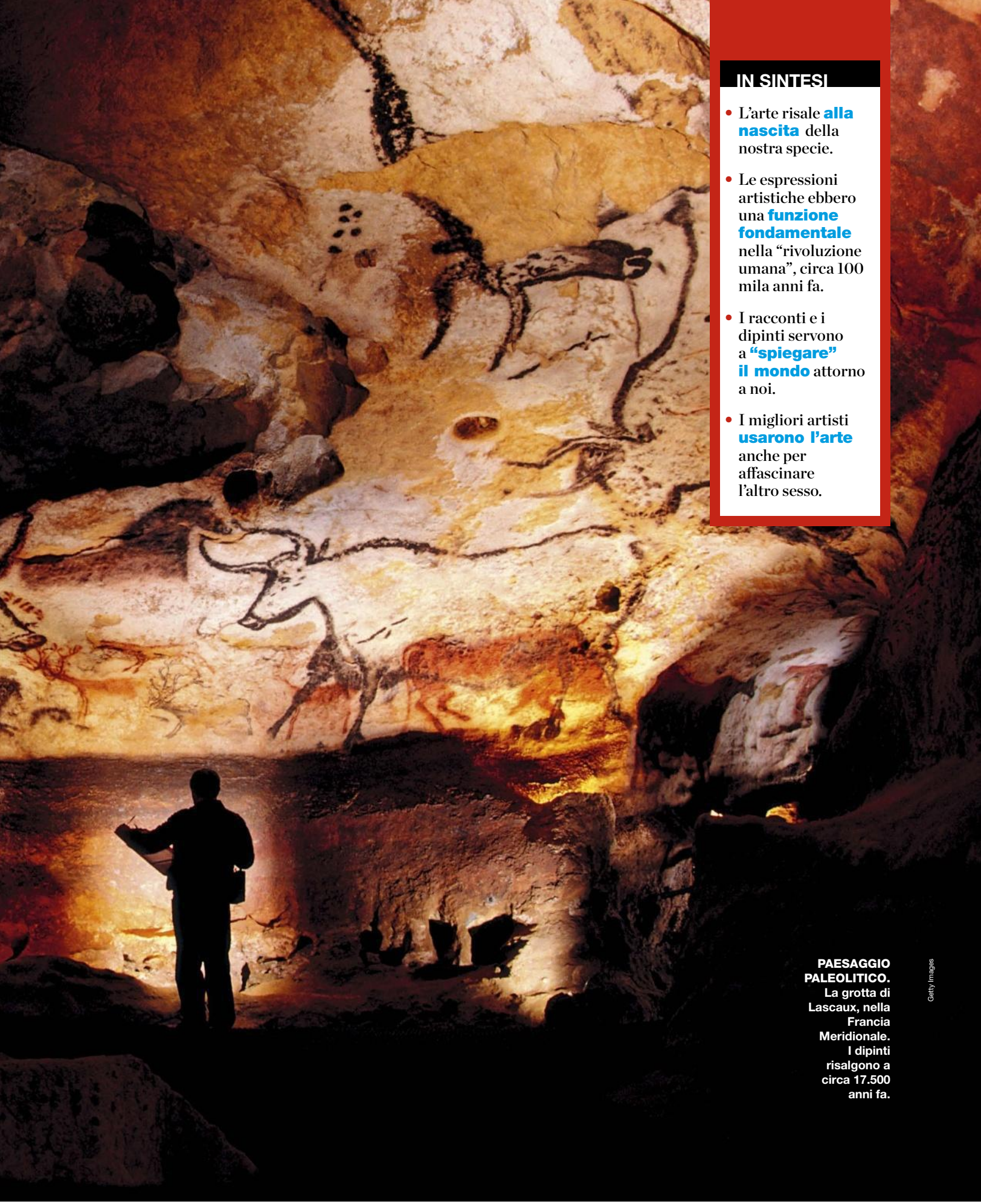
Getty Images

ALLE ORIGINI DELL'ARTE

Non solo invenzione della creatività umana, l'arte è un potente strumento di sopravvivenza.

Pablo Picasso, quando visitò la grotta di Altamira, ammirandone le magnifiche pitture rupestri, esclamò: «Dopo Altamira, tutto è decadenza». E forse aveva ragione, perché nelle impronte di mani e nelle figure di animali dipinte, a partire da 35.000 anni fa, sulle pareti della grotta del Nord della Spagna si ritrovano gli elementi dell'arte dei millenni seguenti. Fu quello, assieme ad altre grotte in Europa, il vertice delle prime manifestazioni artistiche? Secondo gran parte degli esperti sì. In Europa sono note circa 350 località preistoriche in cui sono state trovate incisioni, pitture o piccole sculture in osso e avorio. E altre località con graffiti o statuette sono in Sudafrica, in Australia e in Indonesia. Le opere in molti casi rientrano in ciò che si ritiene arte: la capacità di rappresentare elementi della natura, o dare all'immagine un significato simbolico. E quasi tutte queste manifestazioni risalgono a un momento preciso della nostra storia, attorno a 40.000 anni fa, quando una vera ondata di graffiti fu creata da popoli lontani decine di migliaia di chilometri.

STORIE ANTICHISSIME. Ma perché *Homo sapiens*, a un certo punto, è diventato artista? Se ponete questa domanda a un antropologo, vi risponderà che l'espressione artistica è un prodotto scaturito dal nostro cervello, una rivoluzionaria invenzione della mente umana.



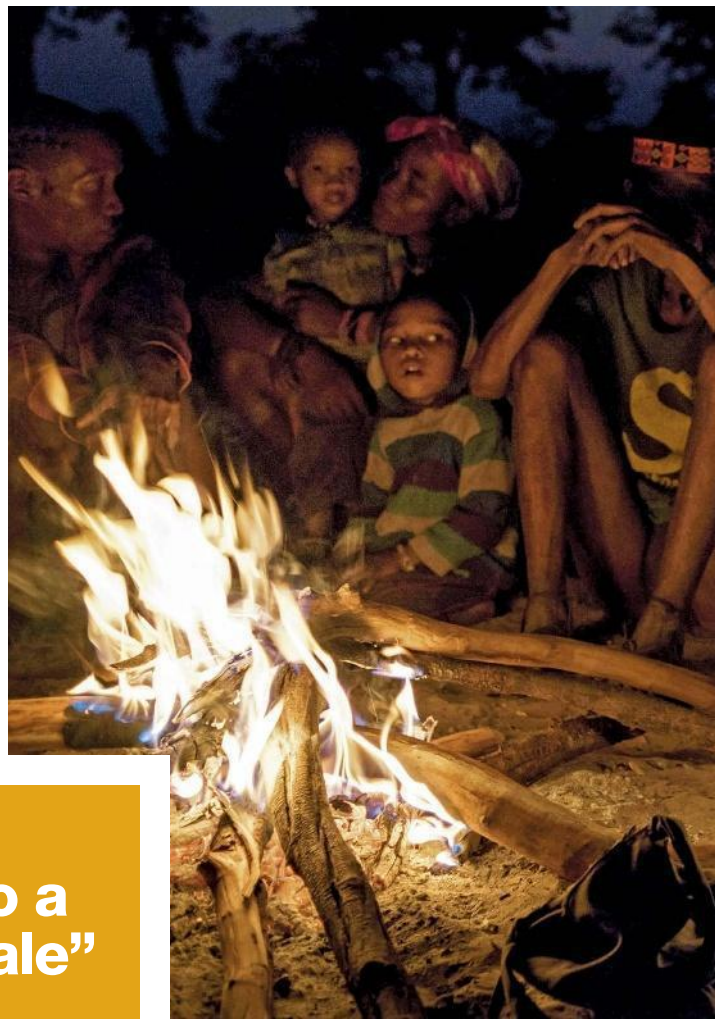
IN SINTESI

- L'arte risale **alla nascita** della nostra specie.
- Le espressioni artistiche ebbero una **funzione fondamentale** nella "rivoluzione umana", circa 100 mila anni fa.
- I racconti e i dipinti servono a **"spiegare" il mondo** attorno a noi.
- I migliori artisti **usarono l'arte** anche per affascinare l'altro sesso.

PAESAGGIO PALEOLITICO. La grotta di Lascaux, nella Francia Meridionale. I dipinti risalgono a circa 17.500 anni fa.

Getty Images

Bridgeman/Mondadori portfolio



Da 100 a 50 mila anni fa la nostra specie andò incontro a una vera "rivoluzione mentale"

MITICI EROI. Sopra, un bassorilievo con Gilgamesh, re di Uruk. A destra, un vaso greco con Achille e Aiace che giocano a dadi. Sia Gilgamesh sia Achille fanno parte di saghe molto antiche.

www.alinarichives.it

Getty Images

RACCONTI VITALI. Un gruppo di San, popolo che abita il deserto del Kalahari, attorno al fuoco. È il momento di fumare e raccontare le storie della tribù.

Se invece lo chiedete a un biologo evolutivo avrete una risposta più complessa e affascinante: siamo diventati artisti per sopravvivere. Tutte le arti, dalla pittura alla narrazione, dalla scultura alla danza, avrebbero infatti profonde radici, e un'origine, proprio nell'evoluzione della nostra specie.

UNA MENTE PIÙ LIBERA. Le storie e le loro elaborazioni – fanno notare gli evoluzionisti – sono state e sono presenti in tutte le società umane; raccontare storie e inventare universi differenti dalla realtà è una delle attività più comuni dell'uomo. I bambini lo fanno, così come gli sciamani africani, gli scrittori, ma anche i politici o gli amministratori delegati delle società.

A cosa serve raccontare storie e dipingere bisonti? Secondo Joseph Carroll, studioso di letteratura ed evoluzione dell'Università del Missouri a St. Louis, che prende spunto da un'idea dell'evoluzionista Edward O. Wilson, tutto nasce dalla mente dell'uomo, o meglio, da come è cambiata. Attorno ai 100.000-50.000 anni fa (forse anche prima), l'evoluzione e i cambiamenti sociali trasformarono profondamente il cervello e la nostra storia. *Homo sapiens* andò incontro a quel tempo a quella che è stata definita la "rivoluzione umana": il comportamento divenne più complesso, iniziò a creare e adoperare strumenti molto più sofisticati, probabilmente cominciò a usare linguaggi più articolati.

Questi cambiamenti modificarono anche il nostro modo di agire. Non costretto in schemi fissi o automatici come quello degli antenati, più legati all'istinto, il cervello della nostra specie si trovò davanti un mondo da interpretare e da capire. Iniziò a farsi domande e a cercare risposte, spiegazioni. «Il mondo per la mente era un insieme, vasto e difficile da afferrare, di fatti, a volte con cause diverse, pieno di possibilità e contrasti», spiega Carroll. A questo punto la mente stessa fu libera di organizzare a modo suo quello che vedeva.

Senza comportamenti automatici, come lo scatto istintivo che salva la vita a un'antilope davanti a un predatore, si rischiava però di finire nelle fauci di un leone. Meglio ascoltare quello che aveva da dire l'anziano della tribù, i suoi consigli e soprattutto i suoi racconti. «Se senti frusciare un cespuglio, non avvicinarti», diceva lo sciamano. La funzione delle prime narrazioni era proprio questa: dare un senso a quello che si vedeva nel mondo attorno a sé. L'arte, spiega Carroll, sostituì l'istinto come guida. E lo fece creando mondi immaginari e nuove realtà alternative; il cacciatore nella savana "usava" gli scenari che aveva sentito la sera prima come consigli per il comportamento. Allo stesso modo le pitture rupestri potrebbero essere state utili per insegnare quali erano gli animali da cacciare e quali da temere o venerare, mentre i racconti degli anziani spiegavano cos'avrebbero potuto trovare i giovani fuori dal villaggio.

Le prime forme artistiche non furono solo freddi "manuali di istruzioni del mondo". Le narrazioni, i racconti, i graffiti e le sculture, per avere influenza sul gruppo, dovevano essere in grado di suscitare emozioni fortissime in chi li ascoltava o li ammirava: spavento, gioia, commozione, serenità o tristezza. Questo perché la nostra mente è capace di trattenere meglio dati e nozioni se queste sono accompagnate dalle emozioni, che vanno a influenzare zone profonde e antiche del nostro cervello. Come fanno ancora oggi i romanzi, i film o il teatro greco, che spiegano la psicologia umana molto più di tanti libri universitari. E come hanno fatto le opere d'arte che risalgono a decine di migliaia di anni fa, in grado di emozionare tanto gli uomini primitivi quanto quelli moderni.

ATTORNO AL FUOCO. Avere accanto qualcuno che con la propria arte dava un ordine al mondo, che organizzava le migliaia di fatti della vita degli uomini, era un bel vantaggio per gli *Homo sapiens*. I gruppi con i migliori narratori, coloro che sapevano intrattenere e informare allo stesso tempo, rivolgendosi al cervello razionale e a quello emozionale, riuscivano a tenere insieme una tribù meglio di quanto non facessero altre tribù, in cui ▶

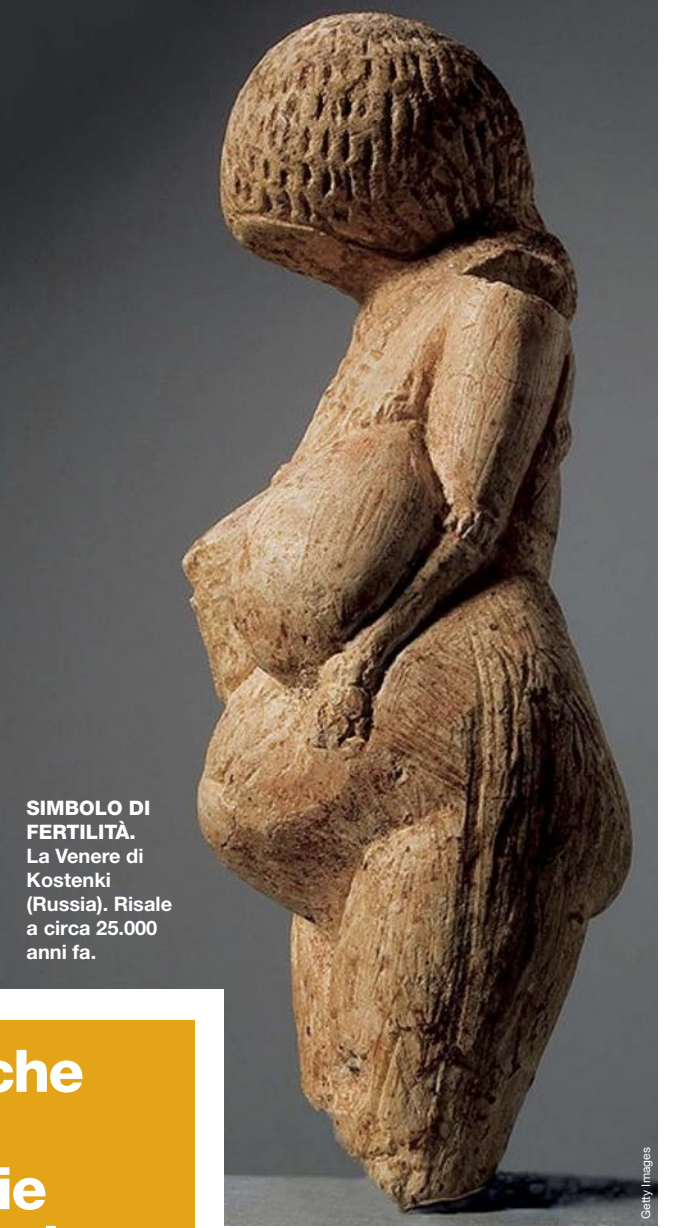
64

mila anni fa, in una grotta spagnola, i Neanderthal crearono i primi graffiti.

ARTE ANIMALE

BELLEZZA. L'"arte" non sembra una peculiarità della nostra specie. Gli uccelli giardinieri, per esempio (nella *foto sotto* un uccello giardiniere satinato, *Ptilonorhynchus violaceus*), corteggiano le femmine grazie a complesse strutture create nelle foreste australiane e della Nuova Guinea. I "giardini" non sono nidi, ma servono solo per attirare i partner. Gli uccelli sono molto attenti anche a proprietà che noi consideriamo artistiche, come la simmetria e le decorazioni che pongono attorno ad essi: spesso queste ultime (piume, bacche o sassi) sono di un solo colore molto appariscente – blu o rosso – e disposte in modo da far risaltare la struttura nel buio della foresta. Dopo aver attirato la femmina, i maschi di alcune specie si producono in un'altra manifestazione artistica: danzano di fronte alla futura partner per dimostrare la loro bravura.

Martin Willis/Minden Pictures/Contrasto


SIMBOLO DI FERTILITÀ. La Venere di Kostenki (Russia). Risale a circa 25.000 anni fa.

Getty Images

erano presenti solo individui con scarse capacità affabulatorie, e senza creatività. La creazione di un mondo immaginario e condiviso contribuì anche alla costruzione della cultura. I grandi miti, le saghe e i racconti sono apparsi ovviamente dopo l'invenzione della scrittura, ma erano già narrati a voce da millenni.
I Veda – un'antichissima raccolta di testi sacri degli arii, un popolo che invase l'India Settentrionale intorno al XX secolo a.C. – o l'epopea di Gilgamesh, che risale a circa 4.500 anni fa, costruirono culture che hanno avuto un'influenza notevole nella storia. Così come la Bibbia o il Corano o il Popol Vuh, un testo sacro degli antichi Maya.

FASCINOSI ROMANZIERI. La teoria evolutiva insegna anche che le caratteristiche di un individuo (e pure i comportamenti sono caratteristiche) sono influenzate almeno in parte dai geni. Quelli che aiutano la sopravvivenza passano di generazione in generazione; altri inutili o dannosi sono "tagliati fuori": è la selezione naturale, il meccanismo principale dell'evoluzione. Anche i talenti o la predisposizione per l'arte passano – grazie agli accoppiamenti – da una generazione all'altra. Secondo questa ipotesi, i migliori artisti dell'inizio dell'umanità (per non parlare dei musicisti, *vedi* Focus *309*) ebbero capacità che affascinarono l'altro sesso e permisero loro di avere più figli di individui meno dotati artisticamente. Che l'arte sia utile per attirare i partner è peraltro una teoria che si rifà all'altra grande intuizione di Charles Darwin, la selezione sessuale, per cui le caratteristiche di un individuo evolvono anche in base ai gusti dell'altro sesso.

Le antiche opere letterarie sono anche veri esempi di psicologia

DIFESI DALL'ARTE. Secondo l'impostazione evoluzionistica quindi, l'intero mondo artistico umano avrebbe profonde radici nella nostra costituzione biologica, e potrebbe essere parte della "natura umana". Tutto ciò non significa che la poesia, la musica, la scultura e la pittura siano iscritti nel nostro Dna, e che esista un gene per la composizione di melodie o la creazione della *Gioconda* o della *Pietà*, ma solo che la creazione delle forme d'arte sia stato un comportamento utile e "universale".
Certo, a decine di migliaia di anni dalla sua origine, l'arte è diventata una parte integrante e fondamentale della cultura umana e ha perso forse il suo significato e la sua spinta più profonda, quella della pura sopravvivenza. È ora anche un modo di espressione, forse il più completo, della personalità dell'artista e della sua visione del mondo. Ma, almeno nella nostra storia profonda, tutto ciò aveva un valore adattativo e si è tramandato perché gli individui (o i gruppi) in grado di narrare, danzare o dipingere hanno avuto la meglio su altri uomini, o tribù, meno dotati dal punto di vista artistico.

Marco Ferrari

OGNI GIORNO UNA NUOVA SCOPERTA

TUFFATI IN UN MONDO DOVE LA CURIOSITÀ SI SCATENA E DIVERTITI A IMPARARE TUTTO QUELLO CHE C'È DA SAPERE SULL'UNIVERSO INTORNO A TE! SCOPRI TANTE NUOVISSIME STORIE, ESPERIMENTI, QUIZ E INDOVINELLI E SCOPRIRAI CHE IMPARARE È SEMPRE UN'AVVENTURA STRAORDINARIA.

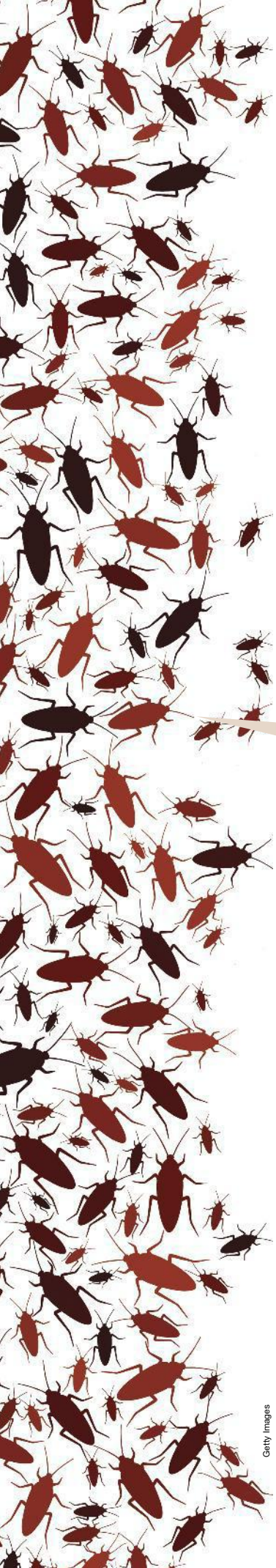
Focus Junior

DISPONIBILE SU: Scarica su App Store · DISPONIBILE SU Google play

WWW.FOCUSJUNIOR.IT

zampediverse

Animali



Getty Images

IN SINTESI

- La stagione riproduttiva è di solito nella tarda primavera, per cui la **massima diffusione** e numerosità di individui si ha nei mesi caldi.
- I più difficili da eliminare in assoluto sono gli **scarafaggi**, che resistono perfino alle "ciabattate".
- Uno studio ha dimostrato che le **zanzare** stanno alla larga da chi fa ampi movimenti.

L'estate porta sempre con sé alcuni ospiti indesiderati: gli insetti che trovano "un po' troppo confortevoli" le nostre abitazioni. Come difendersi.

Estate uguale insetti. Entrano un po' dappertutto, non solo dalle finestre: soprattutto chi ha un giardino sa bene che questi piccoli animaletti striscianti possono penetrare da qualsiasi fessura. E noi ci sentiamo aggrediti, visto che non sempre è facile scacciarli. Per non parlare di quelli che nelle nostre case hanno costruito il proprio habitat. Ma perché questa invasione? E soprattutto: che cosa possiamo fare per tenerci il più possibile alla larga da questa "convivenza forzata"?

LE PREDE SIAMO NOI. «Con il caldo comincia la ripresa dell'attività biologica della maggior parte degli insetti», spiega Andrea Drago, entomologo, esperto di controllo degli infestanti urbani. «In base alle condizioni climatiche e alla specie, i tempi del ciclo vitale cambiano, ma la fase riproduttiva avviene di solito tra la primavera e l'estate». Di conseguenza, nei mesi più caldi le uova si sono ormai aperte e gli insetti in circolazione (nei prati e ovviamente nelle nostre case) sono molti di più.
La loro presenza nell'ambiente domestico può essere solo casuale, come succede quando una farfalla entra in salotto da una finestra. Ma le specie che varcano la "soglia" della nostra casa nella maggior parte dei casi hanno i loro buoni motivi: gli entomologi le chiamano "specie sinantropiche", cioè che vivono nello stesso ambiente occupato dall'uomo.
Non è raro che cerchino proprio noi, e quindi la fonte di cibo più facile da consumare che abbiamo a disposizione: il sangue. Il miglior "vampiro" naturalmente è la zanzara. «In Italia esistono circa 70 specie di questi ditteri ma nelle aree urbane a pungere è soprattutto la zanzara comune, *Culex pipiens*», racconta Drago. «Come è noto, è la femmina a succhiare il sangue ma forse non tutti sanno che lo fa per estrarne le proteine (le servono per far maturare le sue uova). Di colore marrone chiaro, punge soprattutto durante le prime ore della notte». Il secondo "vampiro" più attivo è la zanzara tigre, *Aedes albopictus*, originaria del Sud-est Asiatico e presente sul nostro territorio dagli anni '90, che invece non ha un orario preferito per pungere. Come liberarsene? Accanto ai metodi classici (tenere asciutti sottovasi e pozzetti dei terrazzi, dove depongono le uova), se una stanza viene invasa si può provare a... sventolare le braccia a più non posso. Lo dice una recente ricerca pubblicata su *Current Biology* e condotta dall'Università di Wa- ▸

Basta agitare le braccia: le zanzare si allontanano e desistono

Alamy/Ipa

VERO PERICOLO. L'unico invasore pericoloso che in Italia può entrare in casa è il ragno violino. In caso di morso, rivolgersi subito a un centro antiveleni.

shington: sembra che la zanzara riesca a riconoscere l'odore di chi si agita troppo e, associandolo a un pericolo, evita per qualche ora di avvicinarsi. Un metodo che però sarebbe del tutto inutile contro un altro fastidioso succhiasangue, la cimice dei letti (*Cimex lectularius*). «Durante il giorno questo insetto resta nascosto in punti inaccessibili della camera da letto, come le prese di corrente, dietro a un comodino o nella struttura delle doghe, per poi uscire di notte e raggiungere collo, mani, viso, braccia, cioè le parti più esposte del corpo», spiega Drago. Va da sé che aerare la stanza, sbattere piumone e coperte non serve: quando ci svegliamo le cimici sono già andate a nascondersi, lasciando solo una piccola fila di puntini rossi pruriginosi sulla pelle della vittima e qualche escremento nero tra le lenzuola. Visto che non sopportano temperature superiori a 50 °C, surriscaldare i loro rifugi, se si riescono a individuare, con l'aria emessa da un phon potrebbe aiutare, ma per debellare le cimici dei letti il modo più efficace è rivolgersi ai professionisti. E tra questi ci sono anche... i cani. Addestrati e abilitati dopo aver superato un esame, organizzato dall'Associazione Italiana Cani AntiCimici (A.I.C.A.), a seguire l'odore che emettono questi insetti e quindi a individuarli. E non è così difficile capire perché stanarli è complicato: il rapporto dell'uomo con questi parassiti risale alla Preistoria, quando i nostri antenati dovevano ripararsi dalle intemperie o cacciare all'interno delle caverne, condividendole con i pipistrelli. Le cimici infatti in origine banchettavano con il sangue di questi piccoli mammiferi, che poi ce le hanno "passate".

In estate inoltre prolifera in molte case un "vampiro" ancora più subdolo: il suo nome comune è "amico degli antiquari" (*Sclerodermus domesticus*), ma di amichevole non ha proprio nulla. Questo piccolo imenottero, che assomiglia a un'innocua formica, si nutre di solito delle larve dei tarli del legno, divoratrici di mobili antichi. Ma se non ne trova abbastanza punge anche l'uomo. Il suo veleno suscita reazioni cutanee molto più marcate di quelle date da cimici e zanzare: le punture sono dolorose e provocano grossi ponfi che prudono anche per due settimane di fila. Per eliminarli non c'è che un modo: sbarazzarsi dei mobili tarlati oppure far sigillare tutti i buchi del legno, in cui questi predatori si rifugiano.

UN POSTO A TAVOLA. Nella maggior parte dei casi, fortunatamente, la fonte di cibo degli insetti invasori non siamo noi, ma i residui del nostro cibo. Non a caso la cucina è l'ambiente più infestato (*vedi ultima pagina del servizio*). «*Plodia interpunctella*, conosciuta con il nome volgare di tignola fasciata del grano, ed *Ephestia kuehniella*, tignola grigia delle derrate, sono tra i più comuni infestanti delle scorte alimentari domestiche», racconta Drago. «I danni maggiori si hanno durante la loro fase larvale per-

Getty Images

E ORA, ANDATEVENE.
Per rimuovere un nido di vespa cartonaia (foto a sinistra) occorre chiamare degli esperti, perché è molto aggressiva. In basso, la cimice asiatica.

LE "ZIE" D'ASIA

STRANIERI. Gli invasori a sei zampe vengono anche dall'estero. Gli ultimi arrivati sono una cimice (*foto sotto*) e un grosso calabrone. Molto fastidiosa è la *Halyomorpha halys* (dal Giappone, dalla Cina e da Taiwan). È stata segnalata la prima volta nel 2012 nella provincia di Modena e da allora ha invaso tutto il Nord Italia ed è arrivata fino Roma. Può nutrirsi di 300 diverse specie vegetali e dunque causa parecchi danni alle coltivazioni: pere, mele, uva, albicocche sono tra i suoi frutti preferiti. Non attacca l'uomo ma ha la pessima abitudine di entrare nelle case, soprattutto nel mese di settembre, e se viene schiacciata emana un odore disgustoso. Anche la *Vespa velutina* è un insetto originario del Sud-est Asiatico e dal 2012 è presente in Italia. Per ora è stata avvistata in Liguria e in Piemonte ma gli entomologi hanno notato che si sposta di 100 chilometri in un anno e quindi potrebbe invadere anche il resto d'Italia.

Shutterstock

ché sono proprio i bruchi di queste due piccole farfalle a nutrirsi di cereali, di farina o di pasta». E poi mosche, formiche, moscerini della frutta sono tra gli insetti che apprezzano i nostri manicaretti. Ma c'è un insetto in particolare che ne è ghiotto, ed è difficilissimo liberarsene: la blatta fuochista, o *Blattella germanica*. Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità, questi piccoli scarafaggi marroni lunghi in media 1,5 centimetri e presenti in tutto il mondo, sono una delle specie più infestanti in assoluto. Escono di notte dai nascondigli posizionati in ambienti caldi e umidi (per esempio sotto la lavastoviglie o dietro il frigorifero), in cerca dei resti dei nostri pasti. Il problema è che possono veicolare virus e batteri che rilasciano defecando e rigurgitando sul nostro cibo mentre se ne nutrono: dalla diarrea, alla salmonellosi, all'asma (è stato scoperto che quest'ultima è innescata da alcune proteine che si trovano sui loro esoscheletri). E non c'è ciabattata che li possa "spiaccicare". I ricercatori dell'Università di Berkeley, California, studiando le caratteristiche della blatta americana (*Periplaneta americana*), un altro scarafaggio che può visitare anche le case italiane, hanno scoperto che sono animali quasi indistruttibili. Riprendendo alcuni esemplari con piccolissime telecamere mentre attraversavano crepe sottili hanno visto che sono in grado di appiattire il loro corpo fino a terzo della loro altezza: una blatta americana alta 9 millimetri si insinua in cunicoli alti 3. Secondo gli scienziati, questa abilità è dovuta alla elevata fles- ▸

Inutile prendere a ciabattate uno scarafaggio: sopravviverà certamente

Alamy/Ipa

Getty Images

TRA LE LENZUOLA. A destra, mosche ormai catturate con la carta moschicida. Meno facile catturare le cimici dei letti (in questa foto).

sibilità del loro esoscheletro, costituito da una serie di placche collegate tra loro da una membrana elastica che fa sì che si sovrappongano se l'insetto viene compresso. I ricercatori hanno inoltre simulato la pressione inflitta da una ciabattata: la blatta non ha subìto alcun danno. Insomma, per evitare che questi insetti ci facciano visita è bene sigillare ogni crepa, mantenere un'igiene accurata e tenere chiusa ogni fonte di cibo. E se non basta, la disinfestazione è l'unico rimedio.

MI CASA ES TU CASA. Ma la cucina non è l'unico ambiente prediletto dai nostri commensali a sei zampe Nelle librerie per esempio è facile trovare il pesciolino d'argento (*Lepisma saccharina*), un innocuo insetto che si nutre di carta. In bagno non è poi raro notare la scutigera o scolopendra (*Scutigera coleoptrata*) che è perfino utile perché è un predatore di insetti. Con le sue 15 paia di lunghe zampe sottili può correre velocemente e uccidere ragni, cimici, scarafaggi.

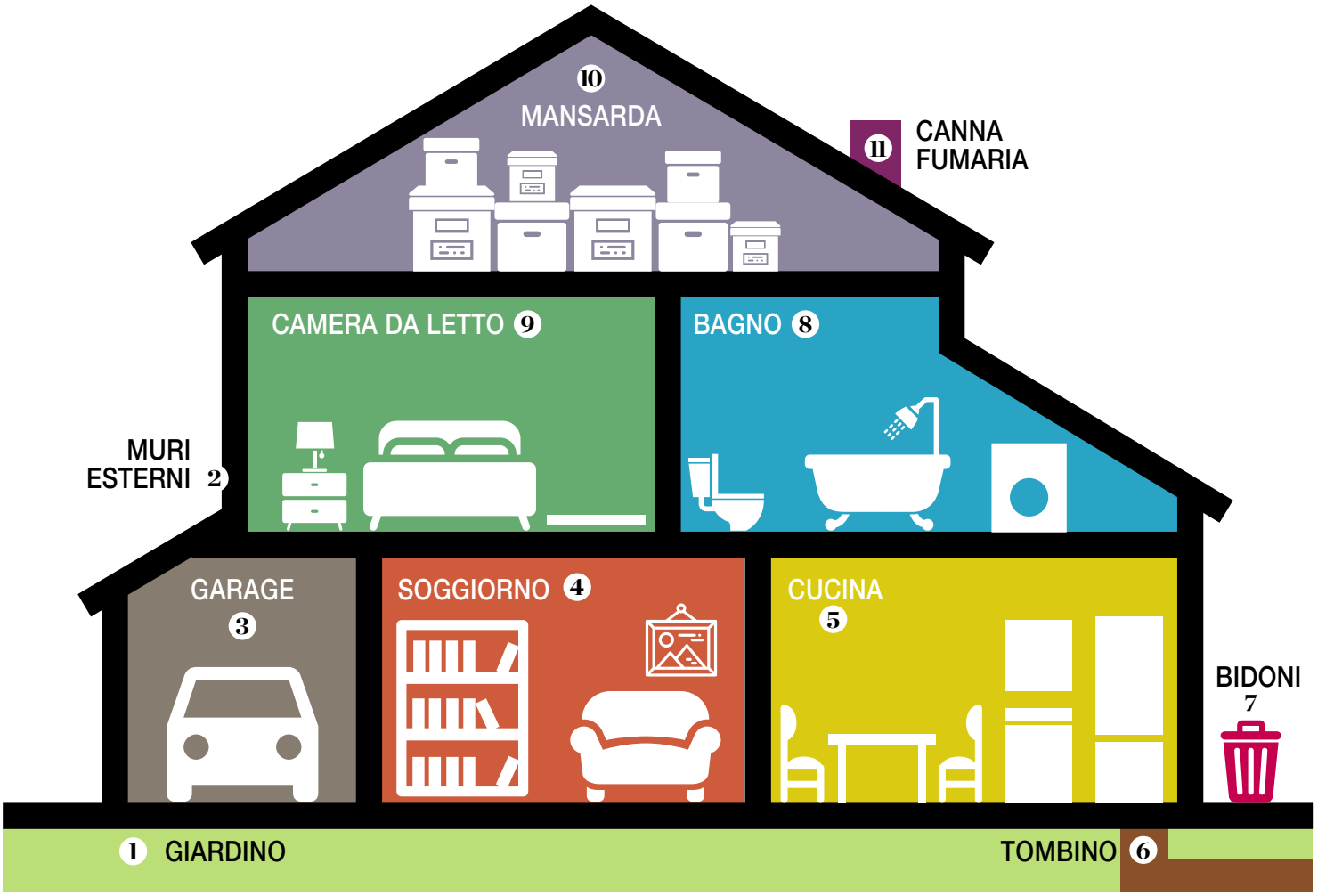
Per alcune specie, comunque, la casa non è una fonte di cibo ma soprattutto un riparo. Tra gli inquilini più comuni c'è il ragno ballerino, *Pholcus phalangioides*, che non sopporta le basse temperature e quindi vive negli angoli riparati delle stanze tessendo ragnatele irregolari ed esibendosi in rapidi movimenti circolari se disturbato. Raramente morde (e il suo morso non è pericoloso), ma per impedire che questi aracnidi entrino in casa occorre chiudere le crepe dei muri e degli stipiti delle porte. Anche la vespa vasaio, *Sceliphron spirifex*, cerca riparo tra le nostre mura: entra per trovare un luogo adatto per il nido, un piccolo involucro a forma di vaso che costruisce con saliva e argilla magari dietro a un quadro o lungo la costa di un libro. Mentre queste vespe solitarie non sono pericolose, il discorso cambia quando si tratta della vespa cartonaia, *Polistes dominulus*, o del calabrone. «Terrazzi, solai, grondaie, canne fumarie ma anche i cassettoni delle tapparelle sono i luoghi prescelti», spiega Drago. «Se si nota un andirivieni costante di questi insetti è probabile che vi sia un nido (che di solito contiene diverse decine di vespe). Meglio non avvicinarsi: se sentono minacciata la loro colonia diventano aggressive e molti individui possono attaccare contemporaneamente». E mai prendere a ciabattate un calabrone, un altro vespide che per le sue dimensioni terrorizza molti: potrebbe reagire e partire all'attacco. Meglio lasciare la stanza e aspettare che se ne vada. Del resto, in Italia oltre cinque milioni di persone vengono punte ogni anno dagli imenotteri (api, vespe, calabroni) e circa il 5% sviluppa una reazione allergica.

BUGS FREE. Per quanti sforzi si facciano, comunque, «nessun appartamento, garage o soffitta sarà mai davvero privo di insetti e artropodi», conclude Drago. Certo, si possono montare zanzariere, controllare che porte e finestre chiudano bene, sigillare buchi e fessure, mantenere una pulizia adeguata, svuotare i bidoni della spazzatura con regolarità, non addossare le piante lungo i muri perimetrali, ecc... Ma se, nonostante tutti questi accorgimenti, un piccolo ragno ballerino facesse la sua danza nel nostro bagno, lasciamolo fare. Come afferma l'antico detto: "ragno porta guadagno". F

Paola Grimaldi

Indesiderati coinquilini

Ogni zona della casa offre un habitat leggermente diverso a possibili invasori a sei oppure otto zampe (nel caso dei ragni) che si adattano a temperatura, quantità di luce e umidità ben precise. E così molte specie prediligono una stanza in particolare. Ecco quali dei nostri "coinquilini" potremmo trovare se percorressimo in lungo e in largo la nostra casa, stanza per stanza.



1 GIARDINO
- Formica nera dei giardini (*Lasius niger*): è tra gli invasori più comuni, entra spesso in casa, ma poi esce sempre perché il formicaio è fuori.

2 MURI ESTERNI
- Ragnetto rosso (*Trombidium holosericeum*): è un acaro che vive sui muri, riparandosi nelle crepe. È del tutto innocuo. Una sola avvertenza: non va schiacciato, perché lascia una macchia rossa pressoché indelebile sul muro.

3 GARAGE, CANTINE
- Scorpione italiano (*Euscorpius italicus*).
- Ragno delle cantine o ragno dell'imbuto (*Tegenaria parietina*).

4 SOGGIORNO
- Pesciolino d'argento (*Lepisma saccharina*), nelle librerie perché si nutre di cellulosa, ma anche dove ci sono mobili ricoperti di tessuti naturali come lino e seta.
- Vespa vasaio (*Sceliphron spirifex*), di solito dietro i mobili.
- Amici dell'antiquario (*Sclerodermus domesticus*), all'interno dei buchi fatti dai tarli nei mobili antichi.

5 CUCINA
- Tignola fasciata del grano (*Plodia interpunctella*), nella dispensa.
- Tignola grigia della farina (*Ephestia kuehniella*), nella dispensa.
- Blatta o fuochista (*Blattella germanica*), sotto i mobili o sotto il frigorifero.
- Scarafaggio nero (*Blatta orientalis*) sotto i mobili della cucina.

6 SOTTOVASI, POZZETTI DI SCOLO, TOMBINI
- Zanzara comune (*Culex pipiens*): depone le uova nelle acque stagnanti dei sottovasi o nei pozzetti di scolo dei terrazzi.
- Zanzara tigre (*Aedes albopictus*): ha lo stesso habitat della zanzara comune.

7 BIDONI SPAZZATURA
- Mosca comune (*Musca domestica*): la si trova un po' ovunque ma depone le uova dove c'è cibo lasciato incustodito (bidoni, pappa di animali domestici, perfino feci).

8 BAGNO
- Pappatacio (*Phlebotomus papatasi*): sceglie i luoghi umidi e ricchi di materia organica, per questo si infila nello scarico del lavandino e della doccia. Può trasmettere la leishmaniosi, un'infezione che può colpire l'uomo e gli animali domestici (il cane in particolare).

9 LETTO, TAPPETI
- Cimice dei letti (*Cimex lectularius*): si rifugia tra le doghe o dietro i letti.
- Acaro della polvere (*Dermatophapoides pteronyssinus*), su lenzuola, cuscini e materassi poiché si nutre di scaglie di pelle morta.
- Coleottero variegato dei tappeti (*Anthrenus verbasci*): la larva mangia tappeti, stoffe, pellicce.

10 MANSARDA E ANGOLI BUI
- Ragno delle case (*Tegenaria domestica*).
- Ragno ballerino (*Pholcus phalangioides*).

11 CANNA FUMARIA, TERRAZZI, TAPPARELLE
- Vespa cartonaia (*Polistes dominulus*): costruisce nidi soprattutto in grondaie o altri angoli dei balconi.
- Calabrone (*Vespa crabro*): predilige la canna fumaria.

Mistero

CACCIA ALLA LUNA PERDUTA

Le incredibili storie delle pietre lunari donate dagli Usa al mondo. E di quelle cadute sulla Terra.

Afp/Getty Images

CIMELIO SPAZIALE. La borsa in cui Neil Armstrong ripose le rocce raccolte sulla Luna. È stata venduta da Sotheby's per 1,8 milioni di dollari.

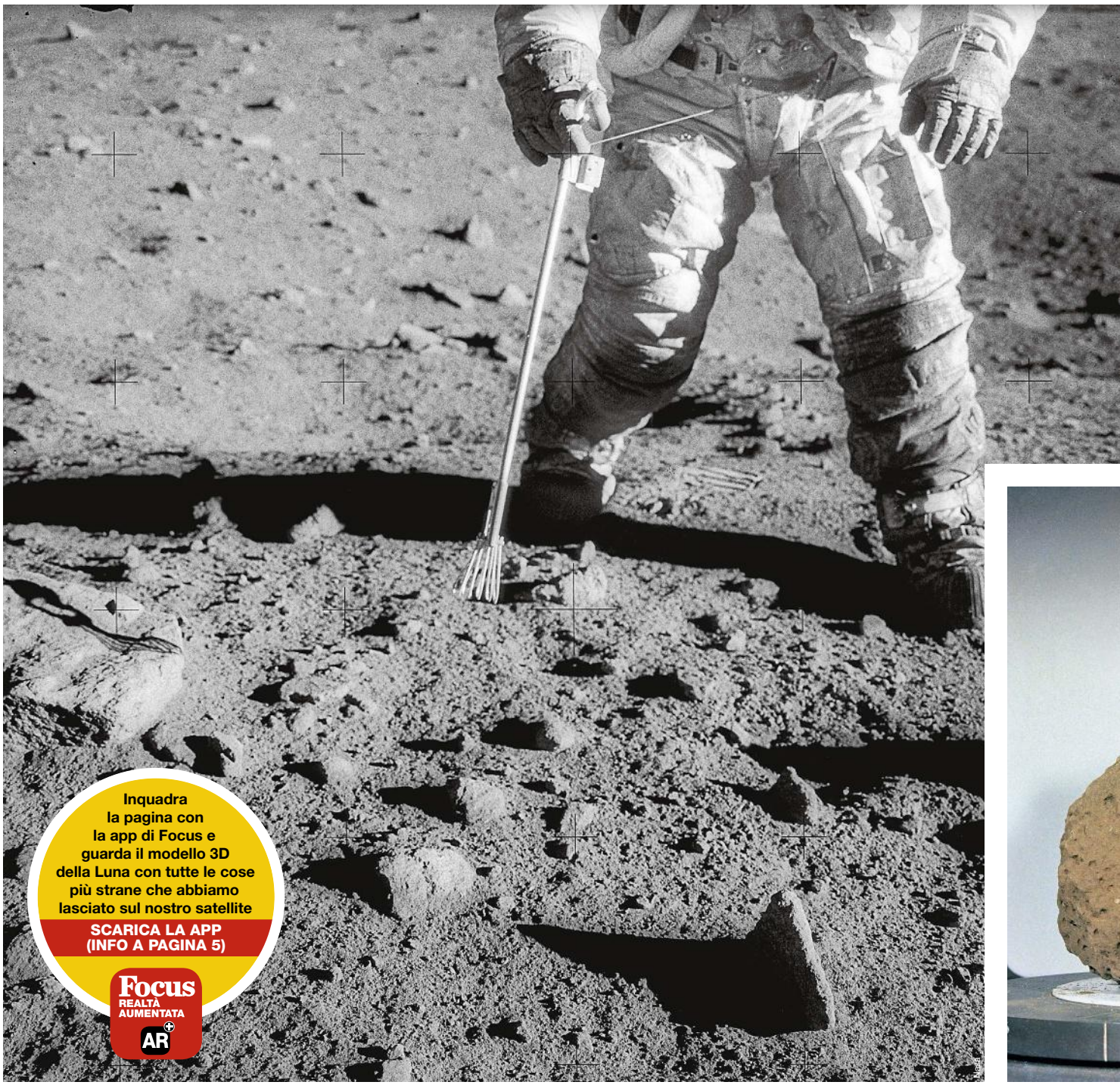
IN SINTESI

- Gli Usa regalarono campioni di Luna a tutto il mondo. Ma oggi molti di essi non si trovano più, perché **rubati, distrutti** o semplicemente persi.
- Nel 1998, la Nasa mise insieme una **task force** per recuperarli e smascherare chi vendeva rocce lunari false.
- Un "grammo di Luna" vale 3.500 dollari, **100 volte** più dell'oro.
- Esistono anche **meteoriti lunari** caduti sulla Terra. Appartengono a chi li trova, e si possono legalmente acquistare.

Il 20 luglio dello scorso anno, la casa d'aste Sotheby's ha messo in vendita a New York la sacca in cui Neil Armstrong ripose i campioni da lui raccolti sul suolo lunare, esattamente 48 anni prima. Un anonimo compratore americano se l'è aggiudicata per una cifra astronomica: 1.812.500 dollari. Molti, però, si sono chiesti come fosse possibile che un oggetto così prezioso fosse finito all'asta, e non in una teca in un museo.

POCHE E PREZIOSISSIME. È solo un esempio delle vicende curiose, e in parte misteriose, che circondano le rocce lunari raccolte dagli astronauti delle missioni Apollo, tra il 1969 e il 1972. Diciamolo subito: non sono soltanto pietre. Innanzitutto hanno un immenso valore scientifico: sono servite (e servono tuttora) per comprendere l'origine del nostro satellite naturale e di tutto il Sistema solare. Ma hanno anche un enorme valore commerciale, perché non è facile procurarsi un pezzo di Luna. Oltre alle rocce riportate dagli astronauti degli Apollo (380,96 kg in tutto), le uniche altre "fonti" di rocce lunari sono i circa 300 grammi riportati sulla Terra da alcune sonde automatiche russe negli anni Settanta e i meteoriti di origine lunare che vengono scovati di quando in quando sulla Terra.
È il motivo per cui è difficile dare una quotazione precisa a una roccia lunare. Anni fa, la Nasa la stimò in 3.500 dollari al grammo, circa 100 volte più dell'oro. Ma dipende anche da quanto i collezionisti sono disposti a spendere: nel 1993, tre minuscoli campioni lunari di meno di un grammo complessivo (provenienti però dalle sonde russe) sono stati venduti all'asta per 442mila dollari.
Le rocce raccolte dagli astronauti americani sono un materiale così prezioso da essere conservate in un edificio speciale, il Building 31N, a metà tra un laboratorio e il caveau di una banca, al Johnson Space Center di Houston, in Texas. Qui non sono solo custodite, ma anche preservate in un ambiente idoneo perché non siano contaminate.

REGALATE ALLE NAZIONI. Ma a chi appartengono? Si potrebbe pensare che siano patrimonio dell'umanità. Non è così: i campioni lunari degli Apollo sono proprietà degli Stati Uniti. Certo, alcuni di essi partono ogni anno da Houston diretti verso i laboratori di tutto il mondo che ne fanno richiesta per ragioni di ▸



Inquadra la pagina con la app di Focus e guarda il modello 3D della Luna con tutte le cose più strane che abbiamo lasciato sul nostro satellite

SCARICA LA APP (INFO A PAGINA 5)

Focus REALTÀ AUMENTATA AR

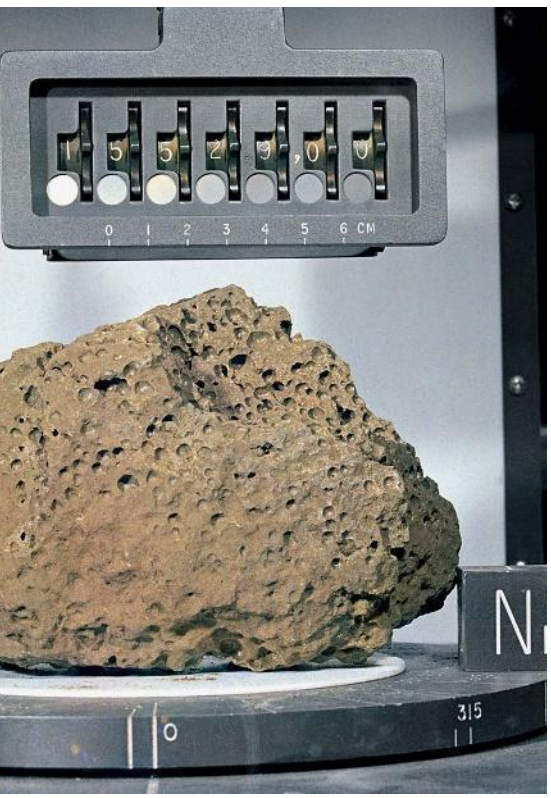
studio. Oppure verso musei o istituzioni, perché siano esposti al pubblico. Ma ne sono vietati il commercio e la vendita, e soprattutto la cessione a privati. Tuttavia, di piccoli frammenti in passato ne sono andati in giro molti: nel 1970 e nel 1973, l'allora presidente americano Richard Nixon decise di donare pezzettini di Luna (chiamati "Goodwill Rock") ai 50 Stati degli Usa e a 135 capi di Stato stranieri. Un gesto di amicizia e di fratellanza verso i popoli del mondo.

Ma nel 1998 la Nasa si accorse che sul mercato erano in vendita frammenti di Luna, presumibilmente falsi. E mise in piedi un'operazione sotto copertura insieme alla Polizia postale americana, nome in codice Lunar Eclipse, per individuare e arrestare i truffatori. A occuparsene fu un piccolo team capeggiato da Joseph Gutheinz, un ispettore della Nasa. Misero un'inserzione su un giornale, del tipo "Compriamo rocce lunari", e attesero. Furono contattati da Alan Rosen, un signore della Florida che propose un pezzo unico, alla bella cifra di 5 milioni di dollari. Agli investigatori non servì molto a capire che era autentico: si trattava della Goodwill Rock dell'Apollo 17 che era stata donata all'Honduras. Ovviamente l'affare, per Rosen, non andò a buon fine. Il campione lunare fu sequestrato. Lui rimase in libertà, perché di fatto non esiste una legge che dica che possedere un pezzo di Luna sia un crimine, ma fu accusato di averlo introdotto negli Usa senza denunciarlo alla dogana. Rosen, infatti, lo aveva acquistato in Honduras, da un colonnello in pensione che probabilmente lo aveva rubato.

SCOMPARSE. Gutheinz e i suoi collaboratori scoprirono che circa due terzi delle rocce lunari donate da Nixon erano... introvabili. Preziosissime, ma trascura-

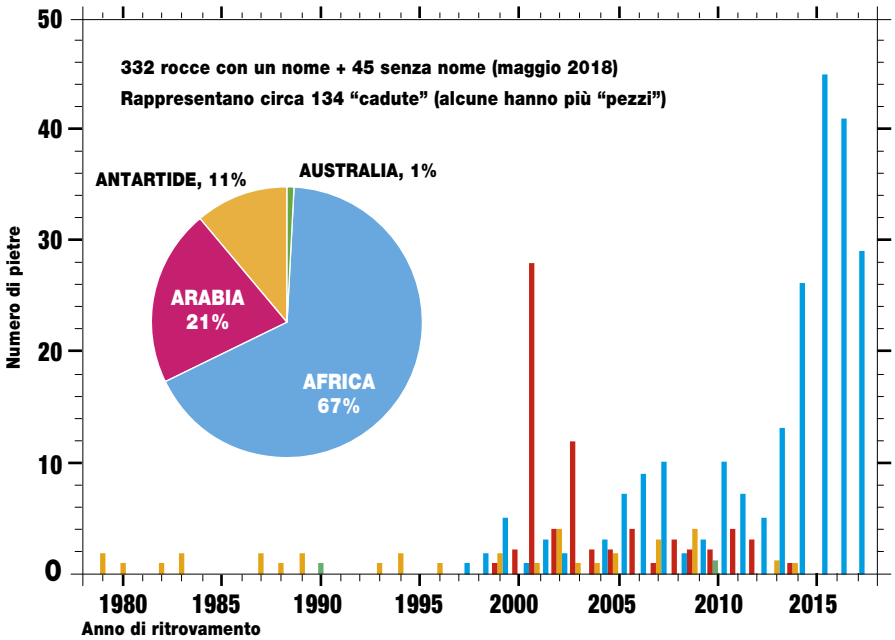
CON LE PINZE. Charles Conrad, comandante dell'Apollo 12, raccoglie campioni di suolo. È il 14 novembre del 1969. Sotto, una roccia raccolta dall'Apollo 15.

Due terzi delle rocce lunari donate sono introvabili



Cadono pezzi di Luna

Sotto, i meteoriti di origine lunare trovati sulla Terra, divisi per anno e luogo di ritrovamento. Gran parte provengono dai deserti del Nord Africa.

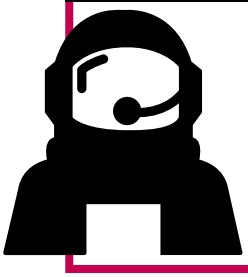


te. Per esempio, i due campioni donati alla Spagna. Il primo, quello dell'Apollo 11, offerto all'allora dittatore spagnolo Francisco Franco, dopo la caduta del Generalissimo rimase probabilmente nelle mani dei discendenti di Franco, che però hanno recentemente dichiarato di non sapere che fine abbia fatto. Il campione dell'Apollo 17, che era stato dato all'ammiraglio Luis Carrero Blanco, primo ministro spagnolo nel 1973, è invece ricomparso nel 2007, quando la famiglia dell'ammiraglio l'ha restituito alla Spagna. Nel 2012 è tornata al legittimo proprietario, lo Stato del Nicaragua, anche ▸

IN SICUREZZA. Uno dei contenitori con i campioni dell'Apollo 11.

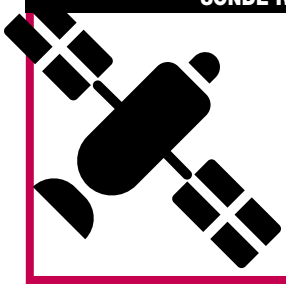
Nasa/Science Photo Library/Agf

APOLLO



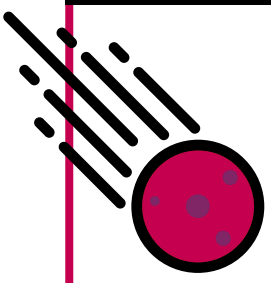
2.415 CAMPIONI PER UN TOTALE DI 380,96 kg

SONDE RUSSE



3 MISSIONI PER UN TOTALE DI 301 g

METEORITI LUNARI RACCOLTI SULLA TERRA



QUASI 400 (332 CON NOME) PER UN TOTALE DI 222 kg

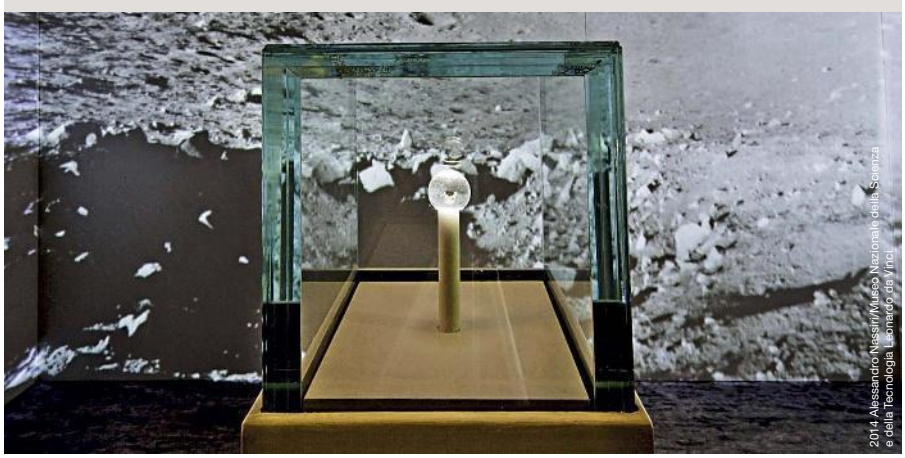
Un meteorite lunare costa almeno 100 € al grammo

la roccia dell'Apollo 11 donata a quella nazione, dopo che nel 1987 era stata acquistata in circostanze poco chiare dal padrone di un casinò di Las Vegas, morto nel 2009.
E ancora: il campione dell'Apollo 17 donato a Malta è stato rubato dal locale museo di storia naturale nel 2004. Mentre quello destinato a Cipro non fu consegnato a causa del colpo di Stato avvenuto nell'isola nel 1974; custodito per decenni nella cassaforte dell'ambasciata americana cipriota, è tornato alla Nasa nel 2010. Scomparso è invece quello dell'Apollo 17 donato a Nicolae Ceausescu; sembra sia stato venduto insieme ai beni del dittatore romeno dopo che questi fu deposto e fucilato. Questi sono solo alcuni dei campioni per i quali è stato possibile ricostruire la storia. Di molti altri, purtroppo, non si sa più nulla.

UN TANTO AL GRAMMO. Ci si potrebbe chiedere se per un appassionato sia possibile mettersi in casa, legalmente, un pezzo di Luna. La risposta è sì, perché si possono acquistare meteoriti (o frammenti di essi) caduti sulla Terra. Può capitare infatti che l'impatto di un asteroide sul nostro satellite naturale scagli schegge di suolo lunare nello spazio, e che alcune di esse arrivino sul nostro pianeta. Il primo meteorite lunare (ALH A81005) è stato identificato nel 1982; era stato raccolto l'anno prima in Antartide. Da allora, ne sono stati trovati quasi 400. In questi casi, il proprietario è chi lo trova, e può farne ciò che vuole. Per questo non è difficile imbattersi su Internet in qualcuno che venda meteoriti lunari, a un prezzo molto variabile, ma che in genere è di almeno 100 euro al grammo. Se si vuole acquistarne uno, però, attenzione: i cacciatori/collezionisti seri, se trovano un sasso che sospettano essere un meteorite lunare, lo portano in qualche università per farlo analizzare. Se lo è davvero, gli viene attribuita una sigla ed è inserito nel database ufficiale della Meteoritical Society. Quindi, controllare sempre che il sasso in vendita sia riferito a un meteorite noto. E acquistare solo da venditori affidabili.

DOVE VEDERE LA LUNA IN ITALIA

Al Museo Nazionale Scienza e Tecnologia Leonardo da Vinci di Milano è esposto il campione lunare raccolto dal comandante dell'Apollo 17, Eugene Cernan, in un'area chiamata Valle Taurus Littrow. Nel 1973, il presidente americano Richard Nixon lo offrì al governo italiano, che poi lo donò al museo, dove oggi è in mostra (*foto sotto*). Sembra invece che l'Italia non fosse tra le nazioni che ricevettero una roccia lunare dell'Apollo 11. O, quanto meno, l'ufficio del Quirinale, che si occupa dei regali di Stato, non ne ha traccia. Nel Lazio ne sono invece presenti due, donate allo Stato del Vaticano: una è ai Musei Vaticani (Apollo 11) e una alla Specola Vaticana a Castel Gandolfo (Apollo 17).

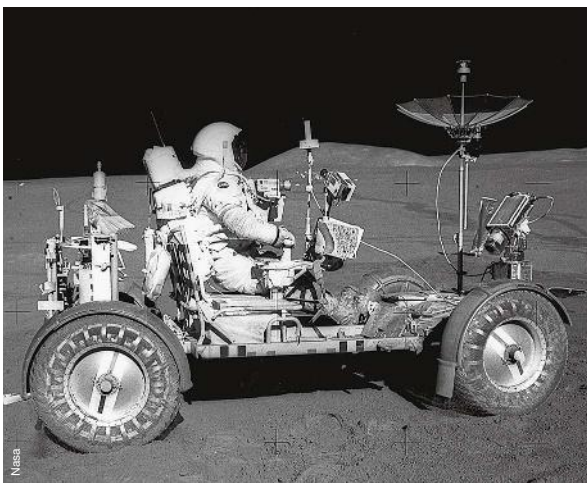


SESSO SULLA LUNA. Più sbrigativo nel procurarsi ciò che voleva è stato Thad Roberts, che nel 2002 lavorava come stagista alla Nasa a Houston. Per far colpo sulla ragazza di cui si era innamorato, si mise in testa di rubare alcuni campioni lunari degli Apollo che aveva visto nei laboratori. Grazie a un paio di complici mise a punto un piano che funzionò alla perfezione. Non è chiaro se nella cassaforte, pesante 3 quintali, ci fossero 101 grammi (come dicono alcune fonti)

NasaRobert Markowitz

GUANTI BIANCHI. Uno dei laboratori di analisi dei campioni al Johnson Space Center di Houston, il "caveau" che custodisce i tesori delle missioni Apollo.

AUTO ELETTRICA. Sotto, il rover della missione Apollo 15. Con i rover, gli astronauti poterono esplorare zone molto più vaste della superficie lunare.



Nasa

o diversi chilogrammi di rocce lunari. Quel che è certo, però, è che Thad e la sua ragazza infilarono la refurtiva tra le lenzuola del letto di un motel e fecero l'amore. Un amplesso... sulla Luna.
L'avrebbero fatta franca, perché non avevano lasciato tracce e impronte digitali sul luogo del furto, ma qualche tempo dopo, Thad provò a vendere parte dei campioni che aveva rubato su un sito di mineralogisti belgi. Uno di essi si insospettì, e contattò l'Fbi. Thad fu rintracciato, arrestato e condannato a circa 8 anni di prigione. E i meteoriti rubati tornarono alla Nasa.

ANCORA SIGILLATI. Tra i campioni degli Apollo custoditi a Houston ce ne sono poi alcuni ancora "vergini". Dei 9 contenitori riportati dagli astronauti, 3 (delle missioni Apollo 15, 16 e 17) infatti non furono mai aperti e sono tuttora sigillati. L'idea è che una parte delle preziose rocce venisse preservata per quando fossero state disponibili tecnologie più sofisticate di quelle di quasi 50 anni fa. Anche perché le rocce lunari manipolate e studiate da allora, malgrado le precauzioni, oggi sono molto deteriorate, come ha sottolineato uno studio recente dell'Università sudcoreana di Hanyang. In pratica, si stanno polverizzando. E, secondo alcuni ricercatori, non sono più rappresentative del vero suolo lunare. Ecco perché in queste settimane si sta sviluppando il dibattito sull'opportunità di aprire uno dei 3 contenitori ancora chiusi.

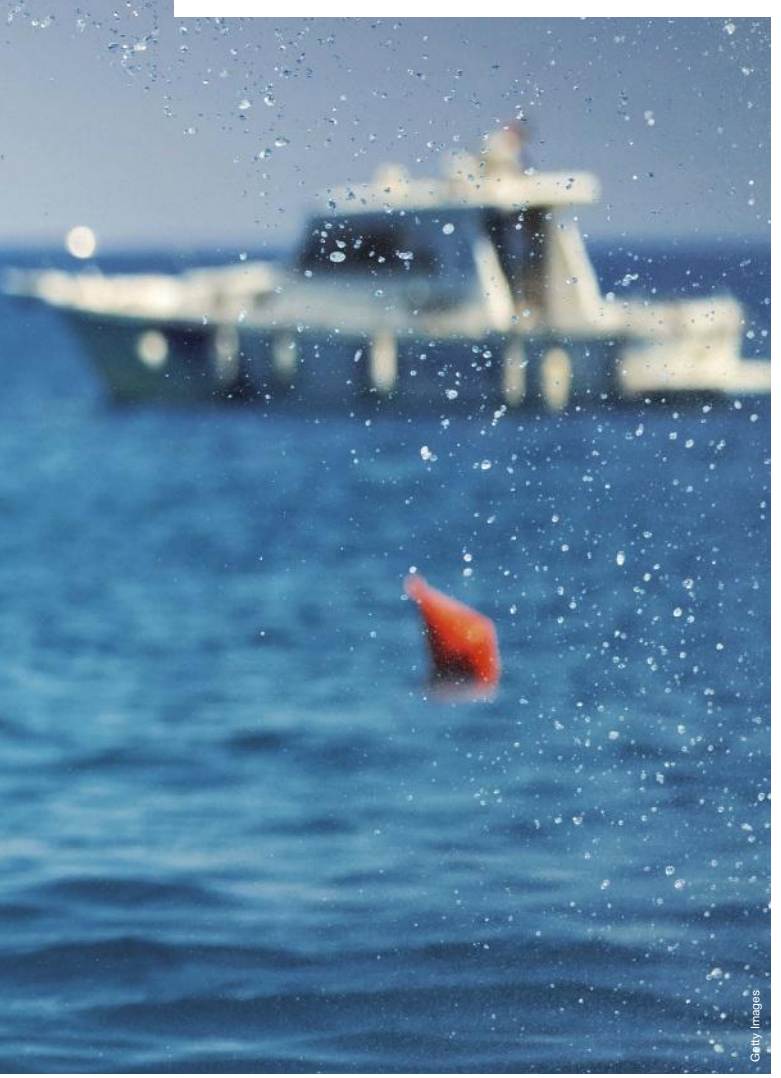
E LA BORSA DI ARMSTRONG? Rimane da capire una cosa: come ci era finita la borsa di Armstrong in asta da Sotheby's? Qualche tempo dopo il ritorno dalla Luna, la Nasa l'aveva prestata a un museo dello spazio in Kansas. Poi era scomparsa, per riapparire nel 2003 nel garage del curatore di tale museo, che era stato condannato per frode e furto. A questo punto, in teoria, la preziosa borsa sarebbe dovuta tornare a Houston. Ma l'imponderabile è sempre in agguato. I funzionari del governo scambiarono la borsa per un'altra molto meno importante, e la misero in vendita. La comprò nel 2015 (per 995 dollari) una tale Nancy Carlson che poi la mandò al Johnson Space Center per verificare che fosse autentica. Solo lì gli scienziati si resero conto del pasticcio, e cercarono di riaverla indietro. Purtroppo per loro, la Carlson era un avvocato. E un osso duro: si appellò a un tribunale federale, che le diede ragione. E l'anno scorso ha messo in vendita il prezioso cimelio, incassando una cifra pari a 1.800 volte quella pagata. Un affare stellare.

Gianluca Ranzini

Mode, divertimenti, riti delle vacanze. In pochi anni è cambiato tutto. Oppure no?

Erich Lessing/Magnum Photos/Contrasto

ADRENALINA 1.
Il torneo di biliardino è una tradizione emozionante (e ancora viva) sulle nostre spiagge. Qui siamo a Cesenatico, nel 1960: all'epoca la "villeggiatura" era di diverse settimane. Oggi la durata media della vacanza degli italiani è di 8,4 notti.



Getty Images

Come sempre, in estate

ADRENALINA 2.
Il biliardino non basta più, oggi per divertirsi si fanno le capriole sulle onde come in un film di supereroi. È il flyboarding: la spinta arriva da un getto d'acqua prodotto da un motore.

PICNIC 1.
Colazione sull'erba in Lombardia nel 1969. La natura all'epoca era una cornice allo svago, non certo una scelta ecologica: da notare infatti le macchine parcheggiate sull'erba. In quell'anno in Italia circolavano 9 milioni di auto. Oggi sono circa 37 milioni, più di una ogni due abitanti.

PICNIC 2.
Una domenica sui prati in Germania: il numero di biciclette testimonia lo spirito dei tempi. Oggi il cicloturismo è in crescita in tutta Europa e in Italia genererebbe un indotto economico di circa 3,2 miliardi.

Il 65% delle gite fuoriporta gli italiani le fanno per "motivi di svago". Solo il 15% le sfrutta per visitare i parenti

Pierre Adenis/Lai/Contrasto

Ogni giorno, si condividono su Instagram 95 milioni di foto e video. E le immagini delle vacanze non si stampano quasi più

Elliott Erwitt/Magnum/Contrasto

FOTO D'AUTORE 1.
Roma, 1955. Elliot Erwitt ritrae una ragazza, probabilmente straniera, con la sua macchina fotografica. Erano gli anni della Dolce Vita e il turismo, in Italia, stava diventando una solida industria.

Martin Parr/Governatorato SCV- Direzione dei Musei

Inquadra con il cellulare questa pagina utilizzando la app di Focus per vedere altre fotografie "storiche" delle vacanze in Italia

SCARICA LA APP (INFO A PAGINA 5)

Focus REALTÀ AUMENTATA AR

FOTO D'AUTORE 2.
Un'immagine di Martin Parr (per il libro *In piena luce. Nove fotografi interpretano i Musei Vaticani*) ritrae un gruppo di turisti oggi, impegnati non a catturare le meraviglie che li circondano, ma solo a testimoniare la propria presenza.

LE INCREDIBILI VITE
DEI GRANDI PROTAGONISTI DELLA STORIA

100° ANNIVERSARIO DELLA NASCITA DI NELSON MANDELA

FOCUS STORIA RIPROPONE LO SPECIALE "BIOGRAFIE" DEDICATO AL PRIMO PRESIDENTE NERO DEL SUDAFRICA. IN EDICOLA DAL 18 LUGLIO, GIORNATA DEL NELSON MANDELA INTERNATIONAL DAY ISTITUITA NEL 2009 DALLE NAZIONI UNITE.

Disponibile anche in versione digitale su: Scarica su App Store | DISPONIBILE SU Google Play

Abbonati su: www.abbonamenti.it/storia

GRUPPO MONDADORI

MyFocus

A cura di Raymond Zreick

redazione@focus.it
facebook.com/focus.it
@Focus_it

Fotografie, segnalazioni, commenti... Il dialogo con i lettori di *Focus*

Bike sharing per l'ambiente?
153

La nostra casa nel vuoto
153

Fotografare la bellezza
154

Arte in fiore

La foto del mese

Frédéric Lafitte
In meno di 10 millimetri: la splendida fioritura del ceanoto.

UN VIAGGIO AFFASCINANTE ALLA RICERCA DI MISTERIOSE FACOLTÀ

I POTERI DELLA MENTE

REALTÀ o ILLUSIONE?

Un'indagine scientifica e storica sui fenomeni paranormali

Leggere nella mente delle persone, vedere attraverso i muri, spostare oggetti col pensiero: cosa c'è alla base dei fenomeni che sembrano smentire ciò che la scienza ci insegna sulle nostre capacità? Scopriamolo insieme in questa indagine meticolosa condotta da Massimo Polidoro che affronta e analizza, con serietà e rigore, casi emblematici e piccole esperienze individuali fuori dall'ordinario.

*Prezzo riviste escluse

IN ESCLUSIVA

LIBRO solo 9,90* euro

© Roberta Baria

MASSIMO POLIDORO, scrittore e giornalista, è uno dei massimi esperti internazionali nel campo del mistero e della psicologia dell'insolito. Co-fondatore e Segretario del CICAP insieme a Piero Angela, con il quale è presente ogni settimana a "Superquark" per sbugiardare bufale e falsi misteri, ha un canale su YouTube (Strane Storie) dedicato all'indagine di ciò che sembra inspiegabile.

DAL 14 LUGLIO IN EDICOLA

Focus | FocusSTORIA

Scopri lo shop on line su **mondadoriperte.it**!

Commenti, post

CHE COS'È LA POST-VERITÀ?

Ne ho letto su giornali e riviste varie, molte volte in questi mesi: non riuscivo a capire (ma cos'è questa post-verità?), poi, piano piano e a furia di esempi e fatti di cronaca, un'idea me la sono fatta. Ecco che cosa ho capito: in pratica, su un social network scrivo quel che mi pare su di me o su un fatto di cui tutti parlano; poi, a seconda dei commenti e della mia convenienza, cambio ciò che ho già scritto. Senza segnalare rettifiche né correzioni: addirittura, cambio il passato e creo così una nuova verità! Se lo faccio io (postina nel Piacentino) sul mio blog, non succede nulla di grave – non mi legge nessuno. Se lo fanno un politico, un attore famoso, un medico, un insegnante, un giornalista... Be', chi può influenzare l'opinione pubblica – il famigerato *influencer* – può anche fare molti danni. E leggere molto e approfondire le notizie non è sempre facile: qualcuno prova a tenere traccia della vera-verità, e tra questi anche voi (penso al vostro lavoro sui vaccini, per esempio). Un vero grazie da parte mia e di mio figlio, che ha fatto un buon esame di maturità un po' anche per merito di *Focus* e Focus.it.

Benedetta M., *via email*

ANCHE LA BICI, NEL SUO PICCOLO, FA LA SUA PARTE

In pratica, la bicicletta in condivisione sa e dice che cosa facciamo (anche l'auto, comunque). Lo dico con parole mie (al tema avete anche dedicato un bell'articolo su *Focus* 309): un'impresa, il bike sharing, evidentemente fallimentare dal punto di vista economico, esplode e prospera in ogni grande città. Che cosa ci guadagna il gestore, a parte la fasulla immagine di "salvatore dell'ambiente"? I nostri dati: dove vai, che strada fai, quante volte, dove ti fermi per un po' e così via. Intendiamoci, non è una novità: Facebook, smartphone, tessere fedeltà, navigatore dell'auto, viaCard e via dicendo lo fanno da un pezzo (collezionare e usare in qualche modo i nostri dati, più o meno di nascosto). Chi non si sente seguito alzi la manina (di nascosto, scusate la ripetizione).

Rinaldo I.C., *via email*

SE LA TERRA GIRASSE AL CONTRARIO...

Bell'articolo su *Focus* 309, sì! Ai tempi delle profezie maya giravano video su YouTube che facevano vedere questo e altro. Arrivati ormai molto oltre ogni possibile "data della fine del mondo", che ne è stato dei profeti di sventura? Ammettiamolo, ne abbiamo credute di fesserie prima di diventare tutti saputelli con *Focus*.

Luca F., *via FB*

Piccola e unica, per quel che ne sappiamo

Casa nostra. La Terra fotografata da una sonda cinese, qualche settimana fa. Anche per voi vederla così è sempre un'emozione? Raccontatelo qui: http://bit.ly/2I97pak

Le foto dei lettori

Fotografare la bellezza

L'infiorescenza del ceanoto, la foto che apre la selezione di questo mese, è uno splendido esempio di ciò che possono fare la natura in meno di 10 millimetri e un minimo di padronanza di alcune tecniche fotografiche: l'immagine è infatti frutto di una trentina di scatti eseguiti in *focus stacking* (piani di messa a fuoco diversi, in sequenza). In questa pagina: una qualunque, normale, splendida alba su piazza San Marco (1), castelli e rocche, nel cuore della Scozia (2) e in mezzo alle colline d'Abruzzo (3), uno scatto al volo – letteralmente – sui templi del Myanmar (4) e 25 secondi di esposizione su piazza della Repubblica, a Roma (5).

La sensibilità giusta aiuta, per non lasciarsi sfuggire l'attimo, ma un po' di tecnica non guasta

MyFocus

Le foto dei lettori

Spedisci i tuoi scatti alla redazione di *Focus*: vedi su www.focus.it/myfocus l'elenco delle caselle tematiche e i nostri consigli, e le foto dei lettori su www.focus.it/letuefoto

1
Alberto Piccoli
Alba su piazza San Marco.

2
S.P.
Eilean Donan Castle (Scozia).

3
Luca Pandoli
Rocca Calascio (L'Aquila).

4
Alessandro Siciliano
Volo in Myanmar.

5
Luciano Gori
Notte di Roma.

Relax

A cura di Isabella Cioni

Fotofollie

Non leccate quei ghiaccioli!

Sono disgustosi, ma per una buona causa.

Meglio non assaggiarli: potreste trovarvi in bocca un mozzicone di sigaretta, uno spazzolino da denti (usato) o una molletta da bucato. Questi orribili ghiaccioli sono infatti stati creati da tre studenti d'arte di Taiwan con campioni d'acqua sporca, raccolti in laghi e fiumi dell'isola, per denunciarne l'inquinamento.

Zheng Yu-Ti (9)

Curiosità

Alla ricerca del mostro di Loch Ness

Il mito di Nessie, la creatura misteriosa del lago di Loch Ness, è duro a morire e così, nonostante l'evidenza e il buon senso, a cimentarsi nel tentativo di dare una risposta definitiva stavolta sarà un team internazionale di scienziati, guidati da Neil Gemmell, dell'Università neozelandese di Otago. Verranno quindi raccolti 300 campioni di acqua in vari punti e profondità del lago scozzese, e successivamente sarà isolato e analizzato il Dna del materiale organico in essi contenuto, proveniente ad esempio dalla pelle, dalle scaglie o dall'urina degli animali che vivono in quell'area. Il Dna sequenziato sarà quindi messo a confronto con quelli delle specie conosciute alla ricerca di eventuali anomalie. Secondo Gemmell, lo studio contribuirà a offrire una mappatura completa della biodiversità del Loch Ness, il più grande lago del Regno Unito; e, se si dovesse trovare qualcosa di insolito..., sarà tanto di guadagnato. **R.M.**

Ipa/Alamy

Getty Images

La scienza dell'acqua calda
di Giovanna Camardo

Quelli che "le sanno tutte" in realtà ne sanno meno

Lo avete ben presente, magari perché ve lo trovate in ufficio, in famiglia o al bar: il "tuttologo" che ti spiega come funziona il settore in cui tu lavori, che a una mamma dà i consigli giusti per l'allattamento, che discetta di geopolitica con la sicurezza di un ambasciatore. Voi, di certezza, ne avete una sola: non è affatto così competente come pretende. Ora ve lo conferma la scienza. Michael Hall e Kaitlin Raimi, della University of Michigan (Usa), hanno infatti esaminato una categoria particolare (e in genere piuttosto perniciosa): quelli convinti della superiorità delle proprie opinioni, e che vantano una grande conoscenza dei temi in discussione. Prima, hanno chiesto ai partecipanti allo studio come valutavano le proprie convinzioni su alcune questioni politiche e quanto pensavano di padroneggiare quegli argomenti. Poi, hanno verificato con una serie di domande quanto realmente ne sapevano. La conclusione di Hall e Raimi: le persone convinte della superiorità delle proprie opinioni non erano affatto più competenti, ma sovrastimavano la propria conoscenza. E comunque poi tendevano, messe di fronte a diverse fonti di informazioni per un approfondimento, a scegliere quelle che confermavano le proprie idee.

STATISTICHE

Piadina o panino?

Ce lo chiedono nei bar di tutta Italia... così abbiamo inserito la domanda su Googletrend, lo strumento di Google che permette di misurare le ricerche svolte dagli utenti in Rete. Ecco il risultato: nella maggior parte delle regioni italiane il panino batte la piadina, che però vince in Emilia-Romagna, sulla costa adriatica e, chissà perché, in Trentino-Alto Adige.

Shutterstock

Getty Images

Sapevi che...?

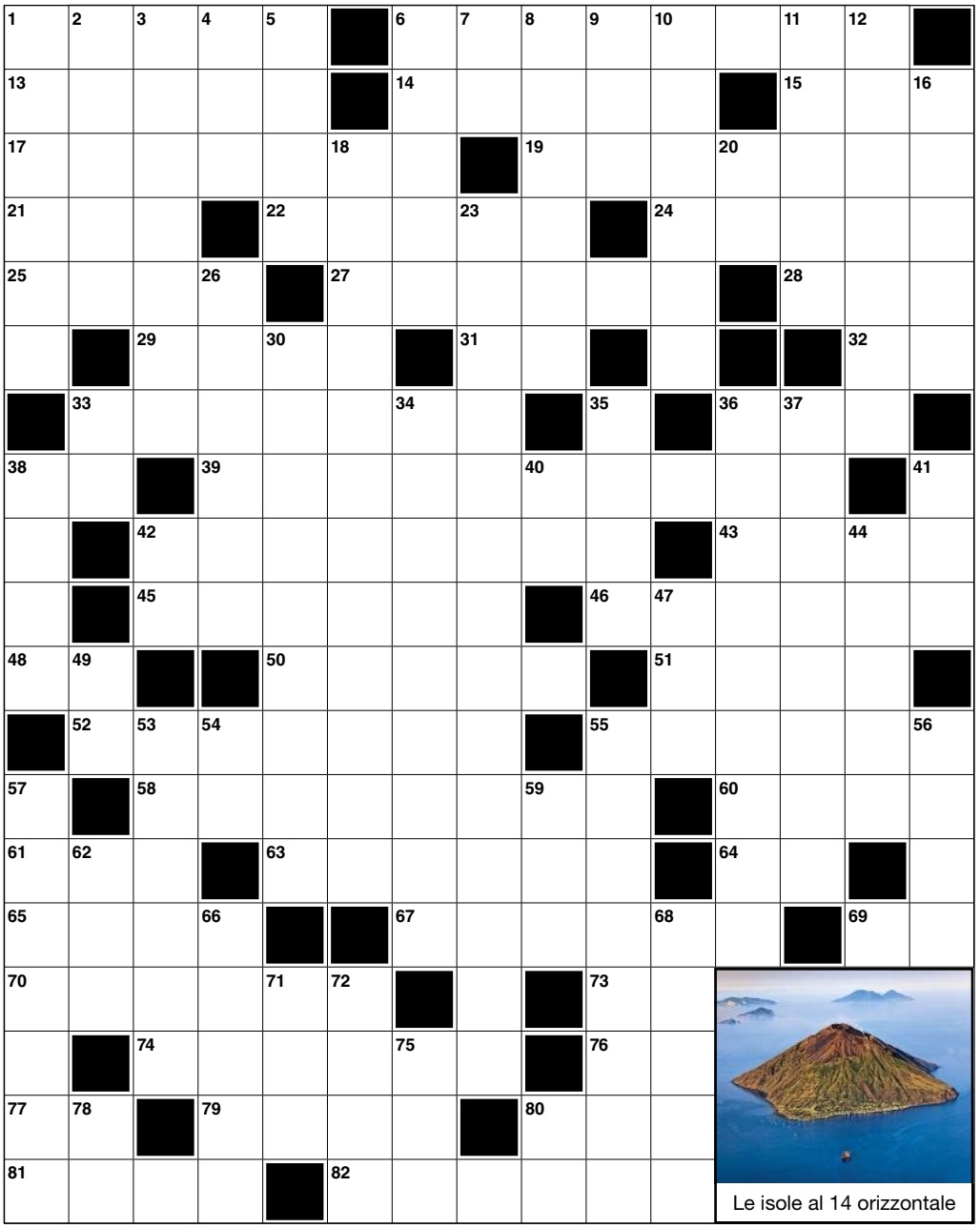
Notizie curiose da raccontare agli amici

- **Il tasso di sopravvivenza** tra chi veniva sottoposto alla trapanazione del cranio dai chirurghi inca era più alto di quello tra chi subiva la stessa pratica durante la Guerra civile americana: lo sostiene uno studio Usa che ha confrontato le condizioni di crani perforati nelle due epoche.
- **La parola magica "Abracadabra"** compare per la prima volta in un testo latino del II secolo d.C., il *Liber medicinalis* di Serenus Sammonicus.
- **I giacigli degli scimpanzé,** dice uno studio internazionale, sono più puliti dei nostri: pare che li cambino più spesso di quanto noi facciamo con le lenzuola.

Relax

Brain Trainer, ginnastica per la mente

CruciFocus



Le isole al 14 orizzontale

ORIZZONTALI: **1** Ballo carioca - **6** Un contestato processo di estrazione del gas naturale - **13** Assiste i lavoratori infortunati (sigla) - **14** L'arcipelago con Stromboli - **15** Con Cisl e Cgil - **17** Scoprì i raggi X - **19** Rivoluzionano la classifica nei grandi giri - **21** Giorni del calendario romano - **22** Acciughe in scatola - **24** La Sophia del cinema nazionale - **25** Biblico figlio di Lot - **27** Dispensato - **28** Antenate - **29** La troupe dei cineasti - **31** Como - **32** Monarca - **33** Si mettono ponendo dei limiti - **36** Direzione Distrettuale Antimafia - **38** Uno di noi due - **39** Portantini - **42** Automazione che prevede l'uso di macchine al posto dell'uomo - **43** Bagna Berna - **45** Mascherina veneziana - **46** Città dell'Arizona - **48** Mezzo mese - **50** Si usa nella produzione di sostanze ignifughe - **51** La indossa il meccanico - **52** Quantunque - **55** Lavorano i campi - **58** Forma incrostazioni sulle pareti delle grotte - **60** Antico nome di Troia - **61** La pelliccia... musqué - **63** Seconda epoca del Paleogene - **64** Nord-Est - **65** Biblica madre di Ismaele - **67** Uno degli States - **69** Vero per metà - **70** Ineluttabile - **73** Isa senza cuore - **74** Scelta dai votanti - **76** Pareggio senza reti - **77** Deciso rifiuto - **79** Il fiore che dava l'oblio - **80** Bagna St. Moritz - **81** Sito leader di aste online - **82** Città del Nuorese.

VERTICALI: **1** La seconda parte della strofa della canzone petrarchesca - **2** Elettrodo positivo - **3** Eccessivamente pignola - **4** Unità dell'informatica - **5** Vegetale acquatico - **6** Comune valdostano - **7** Precede sigma - **8** È in provincia di Chieti - **9** Agenzia di controspionaggio statunitense - **10** Il telescopio spaziale progettato per scoprire esopianeti simili alla Terra - **11** Una parente acquisita - **12** Città svizzera - **16** Possono essere parallele - **18** Un convoglio senza locomotiva - **20** Si usa per poco - **23** La nobildonna del mausoleo sull'Appia antica - **26** La moneta panamense - **30** I taxi galleggianti di Parigi - **33** Puro in parte - **34** Branca della geologia - **35** Fabbrica la Panda - **36** Proteina anticoagulante presente nella saliva dei pipistrelli vampiri - **37** Una fase cardiaca - **38** Veicolo col trolley - **40** Don Ciotti di Libera (iniz.) - **41** Gennaio sul datario - **42** Iniziali di Benigni - **44** Cavalli con macchie marroni sul mantello chiaro - **47** Il nome di Ughi - **49** Esempio breve - **53** Precede l'autunno - **54** Il bario (simbolo) - **55** Unità d'intenti e di opinioni - **56** Una barca sportiva - **57** Sarà alla base delle batterie del futuro - **59** L'acido ribonucleico (sigla) - **62** Titolo per funzionari ottomani - **66** Un tipo di gara automobilistica - **68** Sono detti "Mesoni K" - **71** Il nomignolo di Messi - **72** Frazione di chilo - **75** È... di Quinto presso Roma - **78** Scorre in Siberia - **80** Iniziali di Stravinskij.

Relax

Brain Trainer, ginnastica per la mente

Catena di parole a tappe

Ricostruisci il giusto ordine della catena, di cui ti forniamo solo alcuni anelli. L'elenco delle parole da concatenare è qui sotto in ordine alfabetico.

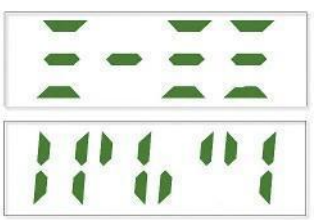
BRUTTA	ORRORI
CAMERA	
CAPITALE	
CATILINA	
CERA	
CICERONE	
CLASSICA	
CONGIURA	
CONSIGLIO	
COPIA	CIRCO
DANZA	
EQUESTRE	
GOVERNO	
LIBERTÀ	
MASSIMO	
MINISTRI	
MUSEO	
MUSICA	API
NETTO	
ORIGINALE	
PECCATO	
PESO	
SILENZIO	
STAMPA	
STATUA	
SUONO	
TECNICO	MURO

Bunny Bond

La cugina del più noto James lavora per un'agenzia senza nome come esperta di codici segreti. Ecco due nuovi "casi".

NOME IN CODICE - Bunny è in Brasile e sta cercando di contattare una spia amica. Non conosce il suo nome, ma ha ricevuto via mail il suo codice identificativo: C0E18. Osservandolo bene, si rende conto che in realtà quello non è un normale codice, ma nasconde il nome della spia! Come si chiama la spia?

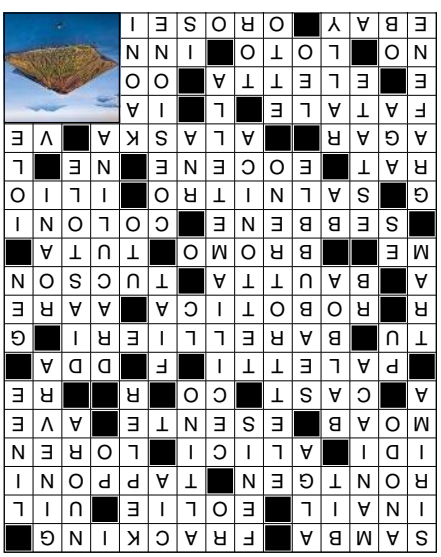
MASSIMA TRASPARENZA - Bunny sa che da qualche parte nella stanza c'è il codice di accesso per un sistema di sorveglianza. Trova due schedine trasparenti che riportano delle strane forme. Qual è il codice di quattro cifre suggerito dalle schedine?



Soluzioni dei giochi

CruciFocus

Avete risolto correttamente il Crucifocus?



Autori dei giochi:
Lucio Bigi, Silvano Sorrentino, studiogiochi.

Catena di parole

ORRORI, museo, Cicerone, Catilina, congiura, silenzio, stampa, libertà, statua, equestre, **CIRCO**, Massimo, peso, netto, capitale, peccato, originale, copia, brutta, cera, **API**, danza, classica, musica, camera, consiglio, ministri, governo, tecnico, suono, **MURO**.

Bunny Bond

NOME IN CODICE
La spia si chiama Lucio; si scopre leggendo solo la metà in basso del codice, che ha anche un colore leggermente diverso.

MASSIMA TRASPARENZA
Sovrapponendo le due schedine si legge il codice: 8429.

informazioni DALLE AZIENDE

AGRITURISMO RADICE

HORSE EXPERIENCE: UN'ESPERIENZA SPECIALE PER AZIENDE E PERSONE SPECIALI

Cosa è la HORSE EXPERIENCE? Horse Experience non è ippoterapia, ne' equitazione, ne' un outdoor motivazionale. Il cavallo è in questa esperienza formativa il coach, il cliente e il collaboratore da persuadere: il suo bisogno biologico è infatti quello di trovare un leader affidabile, competente e rispettoso. Il cavallo, guida potente e sensibile in cui rispecchiarsi, riflette nei suoi comportamenti gli atteggiamenti della persona che si candida come sua guida. La linearità di risposta del cavallo consente un apprendimento immediato, intuitivo e profondo, difficile da realizzare tra umani a causa dell'interazione dei numerosi filtri mentali, blocchi e paure. Il training mira al potenziamento della propria assertività, fiducia in se stessi, centratura, problem solving e sviluppo della propria intelligenza relazionale.
HORSE EXPERIENCE, AGRITURISMOCULTURALE EQUESTRE EMANUELE RADICE, Info@ agriturismoradice.com www.agriturismoradice.com
Trainer: Dott.sa Alessandra Bolla – Horseman Emanuele Radice

CORMAYEUR

SCIENZE IN VETTA, A COURMAYEUR IL FESTIVAL PER AVVICINARE ADULTI E BAMBINI ALLA SCIENZA IN MODO INTERATTIVO, COINVOLGENTE E CURIOSO

Dal 23 al 25 agosto, attività speciali con grandi nomi del panorama scientifico internazionale, come Ilaria Capua, il ricercatore italiano più citato al mondo, Alberto Mantovani, medico e docente alla Humanitas University, Marco Delmastro, fisico del CERN, ma anche Luca Perri e Adrian Fartade, idoli dei giovani in rete. Medicina del futuro, cambiamenti climatici, fisica delle particelle, evoluzione, fake news, ma anche quello che la scienza ci insegna sul sesso o sull'alimentazione. Inoltre, passeggiate per conoscere flora e fauna del Monte Bianco sui sentieri di Courmayeur, anche di notte.
www.courmayeurmontblanc.it

HOTEL BEETHOVEN WIEN

DESIGN WEEK

10 giorni di design, dal 28 settembre al 7 ottobre 2018, con 100 appuntamenti imperdibili tra rassegne, incontri, arte e design. Perfetto per assimilare appieno questo festival e a due passi dal fulcro dell'evento, l'Hotel Beethoven Wien **** ha fatto del design la sua vocazione. Ispirato a epoche e personaggi storici della Vienna d'antan, ex casa di tolleranza è oggi un indirizzo super-chic per veri intenditori, nel cuore pulsante e bohémien della città, a solo un'ora di volo da Milano.
Weekend della Design-Week a partire da 446 € a camera, colazione 15 € per persona.
www.hotel-beethoven.at

WIKO

WIKO VIEW2 PRO

Wiko View2 Pro è il nuovo smartphone dell'azienda francese con Full Screen immersivo in 19:9, Face Unlock, NFC e doppia fotocamera con grandangolo 120°. Avvolto da un design elegante con cornice in metallo e scocca cromata, View2 Pro presenta una doppia fotocamera posteriore da 16 MP + 8MP, per scatti sempre nitidi e senza rumore. Inoltre, la fotocamera frontale da 16 MP regala selfie perfetti e assolutamente nitidi, a prova di qualsiasi social. View2 Pro è disponibile nelle colorazioni Anthracite e Gold ad un prezzo consigliato di 299,99 €. Con View2 Pro, Wiko rinnova agli utenti la sua immancabile promessa di rendere gli ultimi trend tecnologici davvero alla portata di tutti.

Mondo Focus

Mondadori Scienza S.p.A.
Via Battistotti Sassi, 11/A – 20133 Milano
Società con unico azionista, soggetta ad attività di direzione e coordinamento da parte di Arnoldo Mondadori S.p.A.

Direttore Responsabile: Jacopo Loredan

Vicedirettore: Gian Mattia Bazzoli
Ufficio Centrale: Giovanna Camardo (caposervizio), Isabella Cioni (caporedattore), Emanuela Cruciano (caporedattore), Andrea Parlangeli (caporedattore), Raffaella Procenzano (caporedattore), Gianluca Ranzini (vicecaporedattore)
Ufficio Art Director: Luca Maniero (caporedattore), Massimo Rivola (caporedattore), Marina Trivellini (caporedattore)
Ufficio AR: Vittorio Sacchi (caposervizio)
Redazione Grafica: Francesca Abbate (vicecaposervizio), Elena Lecchi, Emanuela Ragusa
Ufficio Fotografico: Paola Brivio (caposervizio), Alessandra Cristiani (caposervizio), Daniela Scibè
Redazione: Sabina Berra, Marco Ferrari (caposervizio), Margherita Fronte (vicecaposervizio), Roberto Graziosi, Fabrizia Sacchetti (caposervizio), Vito Tartamella (caporedattore), Raymond Zreick (caposervizio)
Segretaria di Redazione: Marzia Vertua

Hanno collaborato a questo numero: Fabio Alcini, Marco Basileo, Luigi Bignami, Federico Bona, Agnese Codignola, Leonardo De Cosmo, Camilla Ghirardato, Giovanni Giudice, Paola Grimaldi, Roberto Mammì, Massimo Manzo, Elena Meli, Roberta Mercuri, Chiara Palmerini, Marco Paternostro, Massimo Polidoro, Chiara Raiola, Giuliana Rotondi, Simone Valtieri, Elisa Venco, Daniele Venturoli, Margherita Zannoni, Carlo Ziveri

Progetto Grafico: Studio Berg

Abbonamenti: È possibile avere informazioni o sottoscrivere un abbonamento tramite: sito web: www.abbonamenti.it/mondadori; email: abbonamenti@mondadori.it; telefono: dall'Italia 199.111.999 (per telefoni fissi: euro 0,12 + Iva al minuto senza scatto alla risposta. Per cellulari costi in funzione dell'operatore); dall'estero tel.: +39 02.868.961.72. Il servizio abbonati è in funzione dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 19:00; fax: 030.77.72.387; posta: scrivere all'indirizzo: Press-Di Abbonamenti SpA – C/O CMP Brescia – Via Dalmazia 13, 25126 Brescia (BS). L'abbonamento può avere inizio in qualsiasi periodo dell'anno. L'eventuale cambio di indirizzo è gratuito: informare il Servizio Abbonati almeno 20 giorni prima del trasferimento, allegando l'etichetta con la quale arriva la rivista.
Servizio collezionisti: Arretrati: I numeri arretrati possono essere richiesti direttamente alla propria edicola, al doppio del prezzo di copertina per la copia semplice e al prezzo di copertina maggiorato di € 4,00 per la copia con allegato (Dvd, libro, Cd, gadget). La disponibilità è limitata agli ultimi 18 mesi per le copie semplici e agli ultimi 6 mesi per le copie con allegato, salvo esaurimento scorte. Per informazioni: tel. 045.8884400; fax 045.8884378; email collez@mondadori.it
Raccoglitori: € 14,90. Per acquistare o per informazioni telefonare al numero 199 152 152 dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 18:00 e il sabato dalle 10:00 alle 14:00 (costo da telefono fisso € 0,12 + Iva al minuto senza scatto alla risposta, costo da cellulare in funzione dell'operatore). Fax: 030.7772385;
email: focusclub@mondadori.it; Internet: www.tuttocollezioni.com/raccoglitorefocus
Stampa: Elcograf S.p.A., via Mondadori, 15, Verona. **Distribuzione:** Press-Di Distribuzione Stampa e Multimedia Srl - 20090 Segrate (Mi).
Focus: Pubblicazione mensile registrata presso il Tribunale di Milano n. 552 del 16/10/92.

Tutti i diritti di proprietà letteraria e artistica sono riservati. Tutto il materiale ricevuto e non richiesto (testi e fotografie), anche se non pubblicato, non sarà restituito.

Direzione, redazione, amministrazione:
Via Battistotti Sassi, 11/A - 20133 Milano.
Telefono 02.76210.1. Fax amministrazione: 02.76013439.
Fax redazione: 02.76013379.

Garanzia di riservatezza per gli abbonati. L'editore garantisce la massima riservatezza dei dati forniti dagli abbonati e la possibilità di richiederne gratuitamente la rettifica o la cancellazione ai sensi dell'art. 7 D. leg. 196/2003 scrivendo a: Press-Di Abbonamenti SpA – Via Mondadori, 1 – 20090 Segrate (MI).
Email: privacy.pressdi@pressdi.it

Pubblicità: Mediamond S.p.A. - Sede centrale: Palazzo Cellini - Milano Due 20090 Segrate (Mi) - Tel. 02.21025917 - Email: info.adv@mediamond.it

Accertamento Diffusione Stampa
Certificato n. 8431 del 21/12/2017

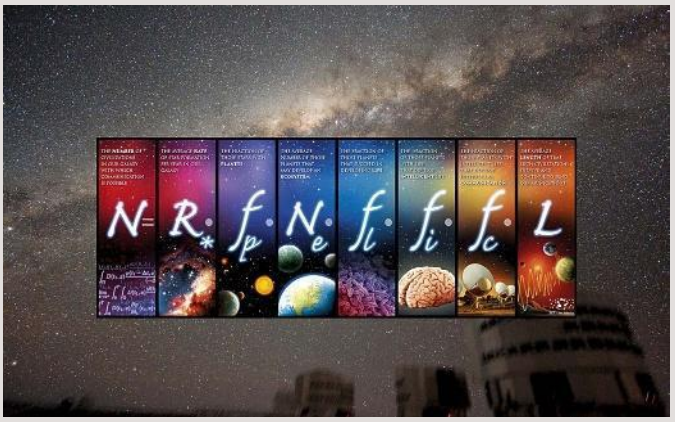
Periodico associato alla FIEG
(Federaz. Ital. Editori Giornali)
Codice ISSN: 1122-3308

Questo mese online

Kellepics/Pixabay

MICROCHIP SOTTOPELLE

Una sorprendente percentuale di svedesi si è fatta impiantare un microchip sottocutaneo da usare come carta di credito, chiave elettronica, tessera sanitaria e via dicendo. Come si spiega il successo dell'iniziativa? Lo fareste anche voi?



NON CI SONO ALIENI! Se gli extraterrestri sono dappertutto (F. Drake) perché non li vediamo (E. Fermi)? Semplice, perché in realtà non ci sono.

Sandor Szuhai/Shutterstock.com

PRIMA NEMICI, POI AMICI... Che cosa ci fa cambiare idea, in politica e nella vita quotidiana?

Tutto questo e molto altro su:
https://www.focus.it/310

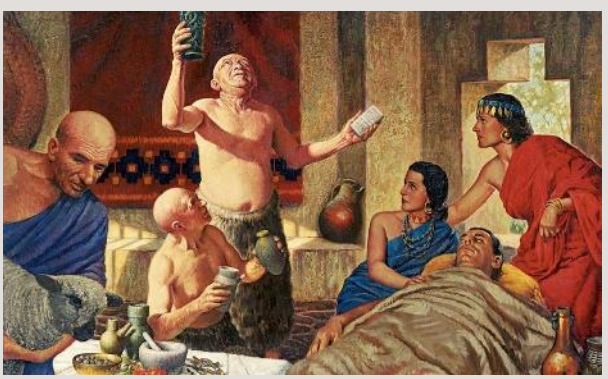
Mondo Focus

Il prossimo numero è in edicola dal 14 agosto

Un giorno a bordo dell'elicottero del Soccorso alpino: il lavoro dei "salvatori" degli escursionisti in difficoltà sulle Alpi. Un reportage con video e foto a 360° da godere in Realtà Aumentata.

Questo mese in edicola su Focus Storia

TURISTI D'EPOCA. Dai viaggi sulla *carruca dormitoria*, il "camper" degli antichi Romani, all'Orient Express: la storia del turismo. E ancora: cosa facevano i Savoia prima di diventare sovrani. E perché Ezra Pound è diventato l'icona dell'ultradestra.



ERMAL META
NON ABBIAMO ARMI
www.mescalmusic.com
RADIO
105
NETWORK
Ascolta Radio 105
PARTECIPA CON NOI
AI CONCERTI DI ERMAL META
105.NET
SCARICA L'APP
App Store
Google Play

Consumo combinato (km/l): 6,8. Emissione CO_2 (g/km): 179.

Nasce Classe V Rise.
L’alba di un nuovo viaggio.

Dove si allarga la tua famiglia, si restringe il prezzo.

Ogni alba porta con sé qualcosa di nuovo, come Classe V Rise, la monovolume di Mercedes-Benz dedicata a tutte le famiglie. Grazie al suo abitacolo che può contenere fino a un massimo di sette posti, Classe V Rise è perfetta per fare lunghi viaggi ma anche per gestire al meglio la routine quotidiana. Perché ogni giorno è un giorno nuovo da affrontare. Ogni alba, l'alba di un nuovo viaggio.

Da 35.000€

La vettura raffigurata è una Mercedes-Benz Classe V 220d RISE con i seguenti equipaggiamenti: fari a LED, cerchi in lega da 18”, mancorrenti sul tetto, vernice metallizzata. Fari a LED e cerchi in lega da 18” non sono disponibili su questa versione.

Mercedes-Benz